VISIT…

ГЛАВНОЕ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР

Экз. №

ЗАЩИТА ОТ АТОМНОГО, ХИМИЧЕСКОГО И БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

ПОСОБИЕ
ДЛЯ САНИТАРНЫХ ИНСТРУКТОРОВ

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР
МОСКВА—1957

ГЛАВНОЕ ВОЕННО-МЕДИЦИНСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР

ЗАЩИТА ОТ АТОМНОГО, ХИМИЧЕСКОГО И БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

ПОСОБИЕ
ДЛЯ САНИТАРНЫХ ИНСТРУКТОРОВ

ВОЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МИНИСТЕРСТВА ОБОРОНЫ СОЮЗА ССР
МОСКВА—1957

Книга предназначена в качестве учебного пособия для курсантов школ санитарных инструкторов, кроме того, она может быть использована санитарными инструкторами частей и кораблей при изучении вопросов защиты от атомного, химического и бактериологического оружия.

В составлении Пособия принимали участие: полковники медицинской службы Багрий А. К., Галкин Г. П., Гуськов Н. С., Жулин В. А., Круглов А. Н., Михайлов Е. П., Мокеев А. С., Осипян В. Т., Солимани В. А., Якубенко А. В.; подполковники медицинской службы Веселов М. П., Миронов Н. Н., Нуждин И. Д.; майоры медицинской службы Абидин Б. И., Бажинов А. Г., Прокофьев И. В., Строганов Л. И., Тихонов Н. Б.

ГЛАВА I

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АТОМНОМ ОРУЖИИ

Успехи атомной физики за последние годы привели к созданию атомного оружия. Понять его устройство и основы действия можно лишь после ознакомления, хотя бы в общих чертах, со строением вещества.

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

Все предметы и живые существа состоят из мельчайших частиц — а т о м о в. Атомы представляют собой наименьшую частицу химического элемента (простого вещества); их невозможно увидеть даже с помощью микроскопа, дающего самое сильное увеличение. Несколько одинаковых атомов составляют молекулу простого вещества. Молекулы сложных веществ построены из разных атомов.

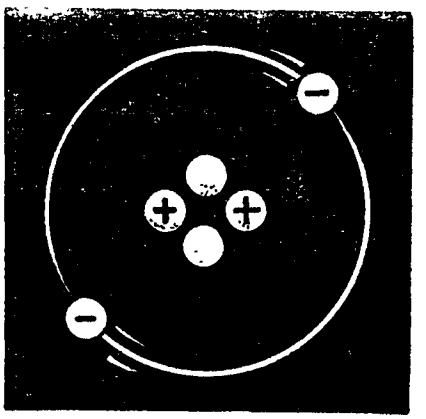


Рис. 1. Строение атома гелия

Несмотря на свои мельчайшие размеры, атом является сложной частицей. Он состоит из ядра и движущихся вокруг него электронов (рис. 1).

Ядро атома состоит из протонов и нейтронов. Общее число протонов и нейтронов в ядре атома равняется его атомному весу. Протоны — это частицы, имеющие положительный электрический заряд. Нейтроны электрического заряда не имеют. Таким образом, ядро атома заряжено положительным электричеством. Электроны — это мельчайшие частицы, заряженные отрицательным электричеством. Они составляют электронную оболочку атома.

Число электронов в электронной оболочке атома равно числу положительных зарядов его ядра, и поэтому атом в целом нейтрален.

При взаимодействии атомов со свободными электронами (например, при их столкновении) отдельные электроны одного из атомов могут быть выбиты из электронной оболочки и присоединиться к другому атому. Атом, потерявший один электрон, становится носителем положительного заряда. Такой атом называют положительным ионом [1]. Атом, присоединивший один электрон, называют отрицательным ионом. Ядра атомов какого-либо элемента при строго определенном числе протонов могут иметь различное количество нейтронов. Такие разновидности атомов одного и того же химического элемента называют изотопами.

РАДИОАКТИВНОСТЬ, ЯДЕРНЫЕ РЕАКЦИИ И АТОМНАЯ ЭНЕРГИЯ

Ядра атомов довольно устойчивы, и разделить их на части чрезвычайно трудно. Это объясняется наличием внутриядерных сил взаимного притяжения между частицами, входящими в состав ядра.

Наряду с веществами, имеющими устойчивые ядра, есть вещества, ядра атомов которых распадаются или расщепляются без какого-либо постороннего воздействия. Распад сопровождается испусканием различного вида частиц и лучей (альфа- и бета-частицы, гамма-лучи). Вещества, дающие излучение, называются радиоактивными. Существуют естественные радиоактивные элементы (уран, радий, торий) и вещества, радиоактивность которых создана человеком искусственно.

Радиоактивный распад ядер сопровождается испусканием в окружающую среду потоков альфа- и бета-частиц, гамма-лучей и нейтронов.

Альфа-частицы так малы, что, например, на пространстве, занимаемом точкой, поставленной карандашом, могут уместиться миллионы их. Каждая альфа-частица состоит из двух протонов и двух нейтронов, т. е. представляет собой ядро атома гелия, и несет положительный заряд.

Бета-частицы являются отрицательно заряженными электронами, покидающими ядра атомов, и представляют собой мельчайшие из известных нам частиц. Каждая из них в 6—8 тысяч раз меньше альфа-частицы.

[1] Процесс образования ионов называется ионизацией.

Альфа- и бета-частицы вылетают из радиоактивных веществ во всех направлениях с большими скоростями, достигающими 10 000—25 000 *км* в секунду.

При движении в том или ином веществе альфа- и бета-частицы сталкиваются с атомами, растрачивают свою энергию и поэтому способны пробегать сравнительно небольшие расстояния. Например, альфа-частицы в воздухе пробегают путь, измеряемый несколькими сантиметрами, а в твердых веществах (металл, стекло, бумага, ткань одежды), в которых атомы расположены значительно ближе друг к другу, чем в воздухе, пробег альфа-частиц составляет всего несколько тысячных долей сантиметра, т. е. практически движение их прекращается. Обмундирование и даже лист бумаги служат достаточным препятствием и защищают от воздействия альфа-частиц.

Проникающая способность бета-частиц больше, чем альфа-частиц, но также невелика; воинское обмундирование может задержать около 40% бета-частиц.

Гамма-лучи подобны рентгеновым лучам, но имеют бóльшую проникающую способность.

Гамма-лучи могут пронизывать многие предметы на расстоянии сотен метров от центра (эпицентра) атомного взрыва. Однако, проходя через различные среды, в том числе и через воздух, они в значительной степени поглощаются. Чем плотнее материал, тем больше поглощается гамма-лучей. Стена из бетона и толстый лист свинца задерживают гамма-лучи даже большой интенсивности.

Нейтроны представляют собой нейтральные (электрически незаряженные) частицы ядер атомов, несущие большую энергию и обладающие способностью проникать даже через значительные толщи веществ.

При атомном взрыве действие нейтронов длится всего доли секунды, а распространяются они на расстояние до 1,5—2 *км* от центра (эпицентра) взрыва. Важным в действии нейтронов является то, что многие вещества, через которые проходит нейтронный поток, приобретают на некоторое время свойства радиоактивности (наведенная или искусственная радиоактивность), так как нейтроны присоединяются к ядрам атомов химических элементов (натрия, калия, железа, алюминия, кремния, магния и др.), широко распространенных в почве, воде, продуктах питания и т. д. Этим объясняется способность почвы и многих предметов приобретать на некоторое время после атомного взрыва свойства радиоактивных веществ.

При расщеплении атомных ядер выделяется атомная (ядерная) энергия.

Атомная энергия выделяется в виде больших количеств тепловой энергии и энергии проникающего излучения.

Если выделение ядерной энергии регулировать во времени, она может быть использована в народном хозяйстве — на атомных электростанциях, в атомных реакторах, в атомных двигателях.

При мгновенном же выделении ядерной энергии происходит взрыв, который может быть использован в атомном оружии.

В настоящее время найдены условия, при которых некоторые радиоактивные вещества (уран, плутоний) расщепляются практически мгновенно с освобождением большого количества энергии. Такая реакция используется в атомном оружии взрывного действия. Сущность этой реакции состоит в следующем.

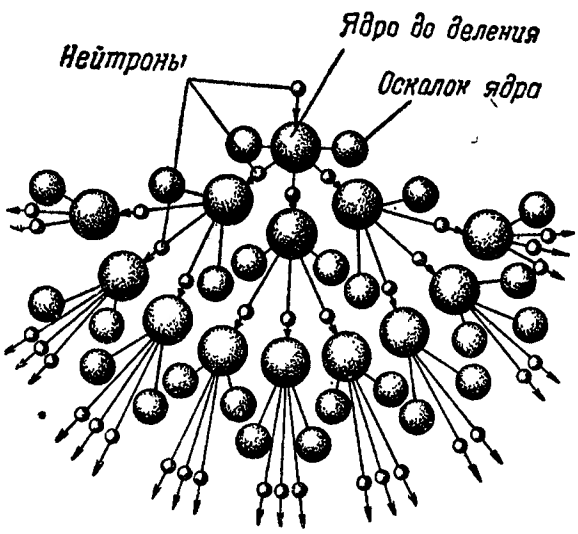


Рис. 2. Схема развития цепной ядерной реакции

Нейтроны, проникая в ядра атомов урана (плутония), делают ядра этих веществ неустойчивыми и приводят их к расщеплению. При расщеплении атомов урана (плутония) из их ядер освобождаются новые нейтроны, которые в свою очередь вызывают расщепление других атомов.

Таким образом, происходит быстрое нарастание числа расщепляющихся атомов и освобождающихся из ядер нейтронов, т. е. происходит саморазвивающаяся цепная реакция (рис. 2). В результате такой реакции мгновенно освобождается колоссальное количество атомной (внутриядерной) энергии и получается взрыв большой силы.

ВИДЫ АТОМНОГО ОРУЖИЯ

Атомным оружием называется такое оружие, действие которого основано на использовании атомной энергии. Его боевые качества значительно отличаются от боевых качеств других видов оружия.

Известны два вида атомного оружия: атомное оружие взрывного действия и боевые радиоактивные вещества.

Наиболее эффективным считается атомное оружие взрывного действия. Энергия атомного взрыва в миллионы раз превышает энергию обычных взрывчатых веществ, взятых в том же количестве.

Атомное оружие взрывного действия может быть применено в виде атомных, водородных бомб, атомных артиллерийских снарядов, торпед, ракет, управляемых самолетов-снарядов.

Боевые радиоактивные вещества имеют высокую активность и могут быть изготовлены в виде порошков и жидкостей, содержащих радиоактивные изотопы. Ими снаряжаются реактивные снаряды, авиационные бомбы, артиллерийские снаряды, мины и торпеды.

Атомное оружие взрывного действия

В атомной бомбе (типа авиационной) на некотором расстоянии друг от друга находится несколько кусков ядерного взрывчатого вещества [1]. Когда при помощи особого устройства (взрывателя) эти куски очень быстро соединяются, общее количество ядерного взрывчатого вещества становится достаточным для развития ядерной реакции, в результате чего и происходит взрыв (рис. 3). Очень быстрое соединение

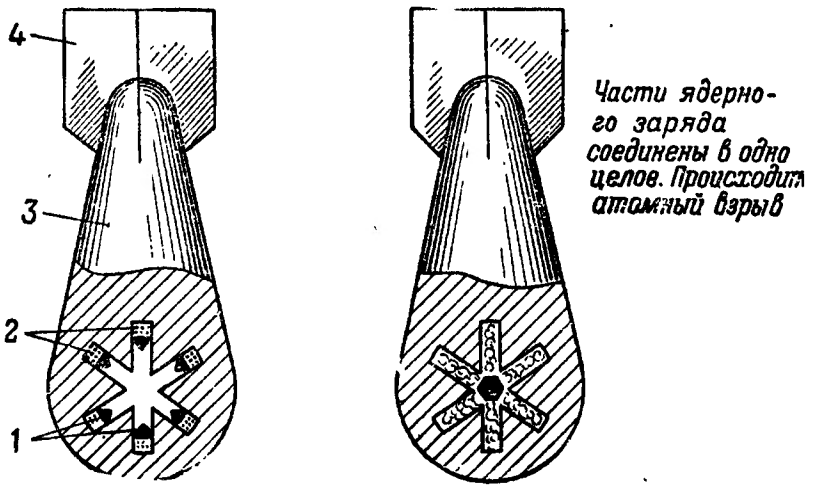


Рис. 3. Устройство атомной бомбы:
1 — заряд ядерного взрывчатого вещества; *2* — заряд обычного взрывчатого вещества; *3* — внешняя оболочка (корпус) атомной бомбы; *4* — стабилизатор

[1] В водородной бомбе используются изотопы водорода, а также металл литий. Разрушительная сила водородной бомбы намного превышает разрушительную силу атомной.

отдельных частей ядерного взрывчатого вещества необходимо для того, чтобы большинство атомов вещества заряда бомбы успело расщепиться и не разбрасывалось силой взрыва до момента расщепления.

Куски ядерного взрывчатого вещества и заряд с взрывателем помещены в толстую оболочку из очень прочного, тяжелого, тугоплавкого сплава. Такая оболочка задерживает разбрасывание ядерного горючего, увеличивая разрушительное действие бомбы.

Виды и внешняя картина атомных взрывов

Различают следующие виды атомных взрывов:

— воздушный (несколько сотен метров над землей);

— наземный (на земле или несколько десятков метров над землей);

— подземный или подводный.

В момент воздушного и наземного взрывов наблюдается ослепительно яркая вспышка, озаряющая небо и сопровождающаяся звуком, напоминающим раскаты грома. Он слышен за несколько десятков километров. Сразу же после вспышки при воздушном взрыве появляется огненный шар (при наземном — полушарие). Точка на поверхности земли, над которой произошел воздушный взрыв, называется эпицентром взрыва. Сияние огненного шара в момент вспышки настолько сильное, что даже в солнечный день оно видно на расстоянии 100 *км* и более.

Огненный шар после взрыва быстро поднимается вверх и, остывая, превращается в клубящееся облако. Одновременно с земли поднимается столб пыли, вследствие чего облако приобретает грибовидную форму (рис. 4). Оно достигает большой высоты (за несколько минут поднимается на высоту 10 *км* и более). В дальнейшем облако уносится ветром и постепенно рассеивается.

При воздушном взрыве пыль, поднятая с земли, не достигает облака, а при наземном взрыве соединяется с облаком и перемешивается с его массой. Вследствие этого при наземном взрыве осевшая после взрыва пыль имеет большую радиоактивность и сильно заражает местность как в районе взрыва, так и по следу облака. При воздушном взрыве заражение местности в основном происходит вследствие наведенной радиоактивности почвы, воды.

Внешняя картина подземного атомного взрыва зависит от глубины, на которой он происходит. Если атомная бомба

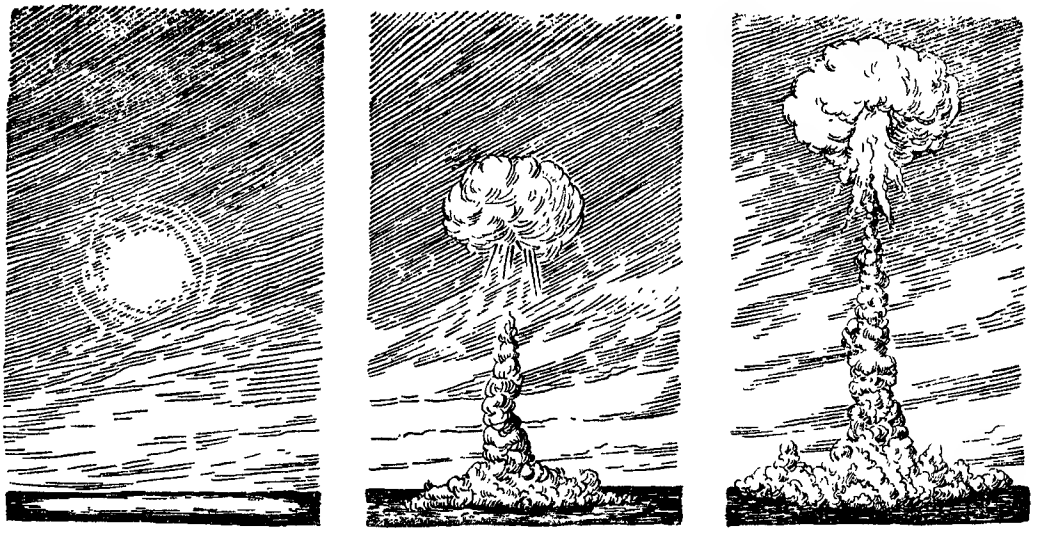


Рис. 4. Воздушный взрыв атомной бомбы

разрывается на небольшой глубине, то внешне подземный взрыв мало отличается от наземного.

К особенностям подземного атомного взрыва можно отнести образование воронки, выброс большого количества грунта и сильное радиоактивное заражение местности в районе взрыва.

Взрыв атомной бомбы под водой сопровождается следующими признаками. Вначале на поверхности воды в месте взрыва видно ярко светящееся пятно. Затем над поверхностью воды поднимается водяной столб высотой 2—3 *км* (рис. 5).

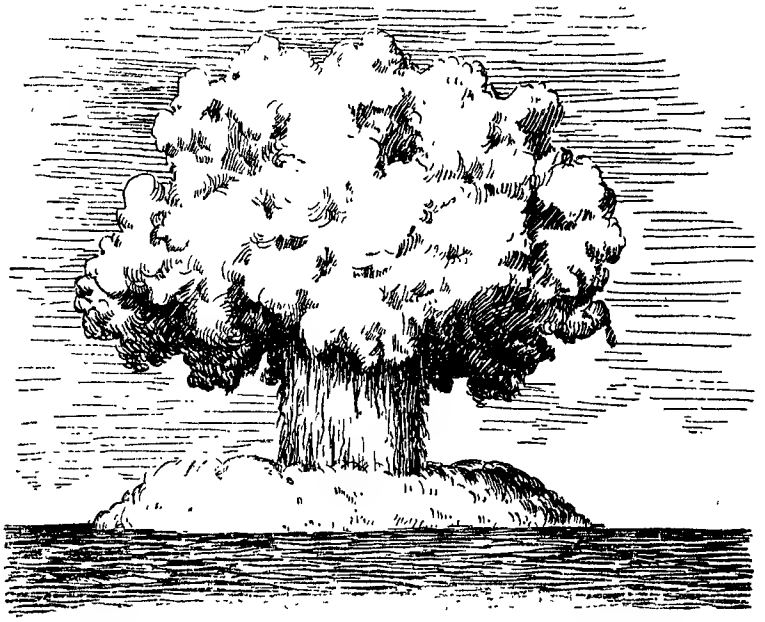


Рис. 5. Подводный взрыв атомной бомбы

Достигнув такой высоты, столб водяных брызг начинает опускаться. У его основания возникает кольцевое облако тумана из водяной пыли. На поверхности воды в результате взрыва образуются большие волны.

Возникающий при атомном взрыве огненный шар является источником очень мощного светового излучения. Температура в огненном шаре достигает миллионов градусов. Вследствие этого давление в зоне взрыва резко повышается, что приводит к возникновению мощной ударной волны.

Наряду с ударной волной и световым излучением взрыв атомной бомбы сопровождается невидимым излучением — проникающей радиацией (гамма-излучение и нейтронный поток).

Облако, образовавшееся в результате атомного взрыва, содержит большое количество радиоактивных продуктов взрыва. По пути движения облака радиоактивные продукты взрыва постепенно оседают на землю, в результате чего происходит радиоактивное заражение местности и воздуха.

Ударная волна, световое излучение, проникающая радиация и радиоактивное заражение местности являются поражающими факторами атомного оружия.

Ударная волна — это область сильного сжатия воздуха, распространяющаяся с большой скоростью во все стороны от центра (эпицентра) взрыва. Ударная волна атомного взрыва подобна ударной волне обычного взрыва, но обладает значительно большей мощностью.

Ударная волна движется по поверхности земли подобно высокой стене сильно сжатого воздуха. В среднем она за первые 2 секунды проходит 1000 *м*, за 5 секунд — 2000 *м*, за 8 секунд — 3000 *м* от центра взрыва (рис. 6).

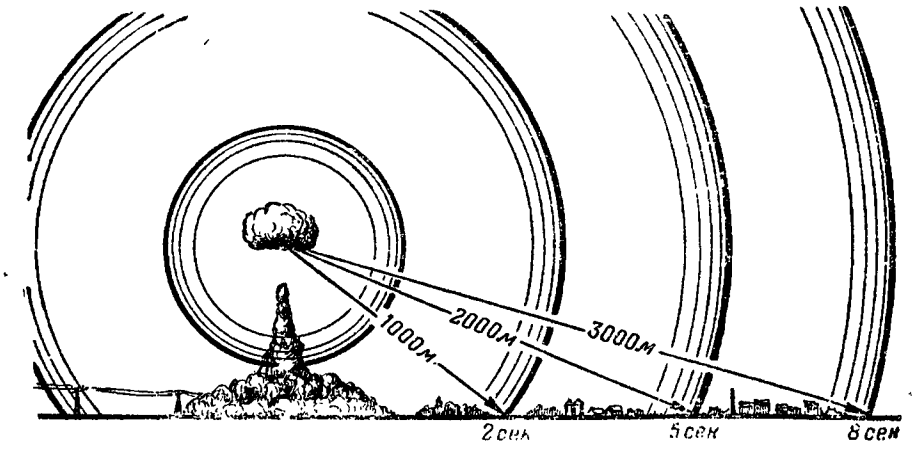


Рис. 6. Схема распространения ударной волны при атомном взрыве

Этого времени достаточно, чтобы успеть вслед за вспышкой лечь на землю или занять ближайшее укрытие и тем избежать поражения. Следует помнить, что давление воздуха в ударной волне быстро падает. Ударная волна как бы «угасает», и спустя 8—10 секунд после взрыва поражающее действие ее совершенно прекращается.

Ударная волна может поражать людей, повреждать боевую технику и разрушать строения и сооружения на большом расстоянии от центра (эпицентра) взрыва. Люди при этом могут получить повреждения не только в результате воздействия самой ударной волны, но и от обломков разрушающихся зданий и техники, летящих камней, земли, осколков стекла и т. п.

Людям, находящимся в зоне действия ударной волны, последняя может нанести ушибы, контузии, вызвать внутренние кровоизлияния, разрывы легочной ткани, разрывы внутренних органов, повреждения органа слуха.

Проникая в закрытые помещения через щели и отверстия, ударная волна вызывает резкое повышение давления внутри помещения и в результате этого поражение людей и разрушения. При повреждении ударной волной печей, газовой и электрической сети в населенных пунктах могут возникнуть пожары, которые также ведут к поражению людей.

При подземном взрыве ударная волна, распространяясь в грунте, разрушает или повреждает подземные и наземные сооружения. Грунт, который выбрасывается при взрыве на значительные расстояния, может нанести повреждения людям, находящимся вне укрытий.

При подводном атомном взрыве в воде также образуется ударная волна, которая разрушает находящиеся на воде и в воде объекты.

Степень поражения ударной волной зависит от калибра бомбы, от расстояния до центра (эпицентра) взрыва и от положения человека в момент воздействия волны. Человек, находящийся в момент атомного взрыва в траншее, овраге, канаве, лощине, за крутым холмом, получит более легкие поражения; лежащий человек пострадает меньше, чем стоящий. Поэтому при атомном взрыве в момент вспышки надо использовать любую складку местности, канаву, траншею, воронку, а на открытой местности лечь на землю лицом вниз, ногами в сторону взрыва (рис. 7, 8). На корабле можно укрыться за шпилем (рис. 9), корабельной надстройкой, торпедным аппаратом.

Наиболее надежную защиту людей от ударной волны обеспечивают фортификационные сооружения: траншеи, ходы сообщения, блиндажи, укрытия и убежища. Они уменьшают поражающее действие ударной волны.

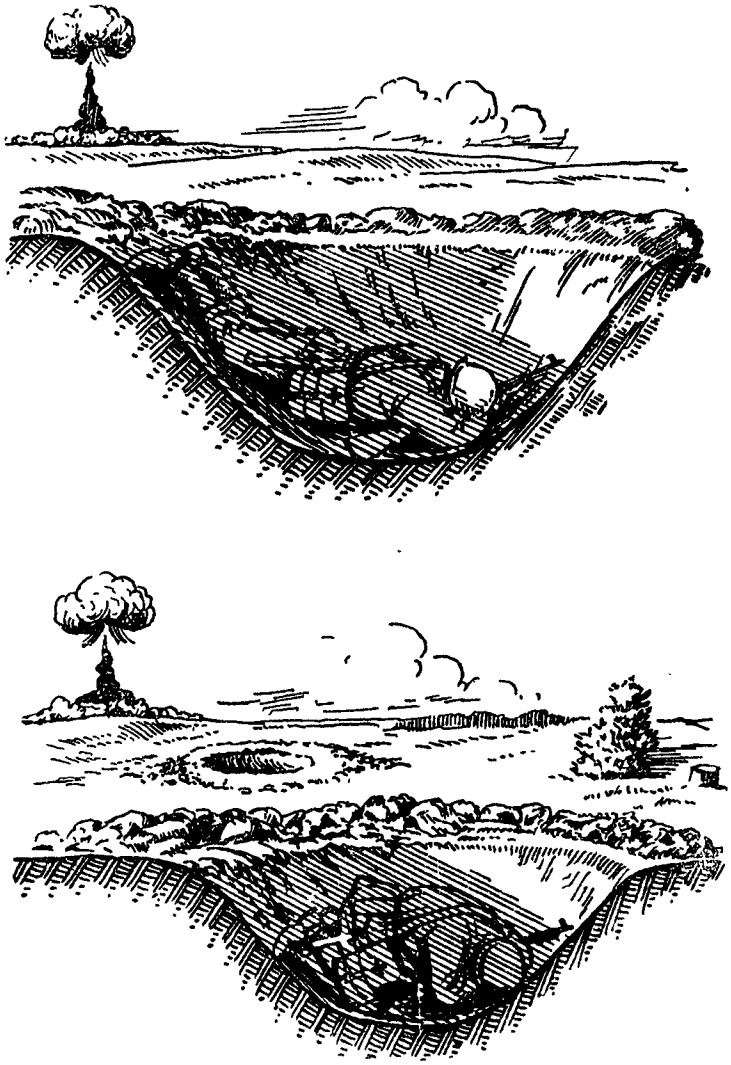


Рис. 7. Укрытие в воронке при атомном взрыве

Световое излучение. При взрыве атомной бомбы значительная часть энергии выделяется в виде светового излучения. Световое излучение продолжается всего 2—3 секунды, но яркость его настолько велика, особенно от вспышки в момент взрыва, что даже кратковременное действие может вызвать у человека ожоги открытых и обращенных в сторону взрыва частей тела, временное ослепление или ожоги глаз. Действие светового излучения на глаза значительно сильнее ночью, чем днем. Ожоги от светового излучения по

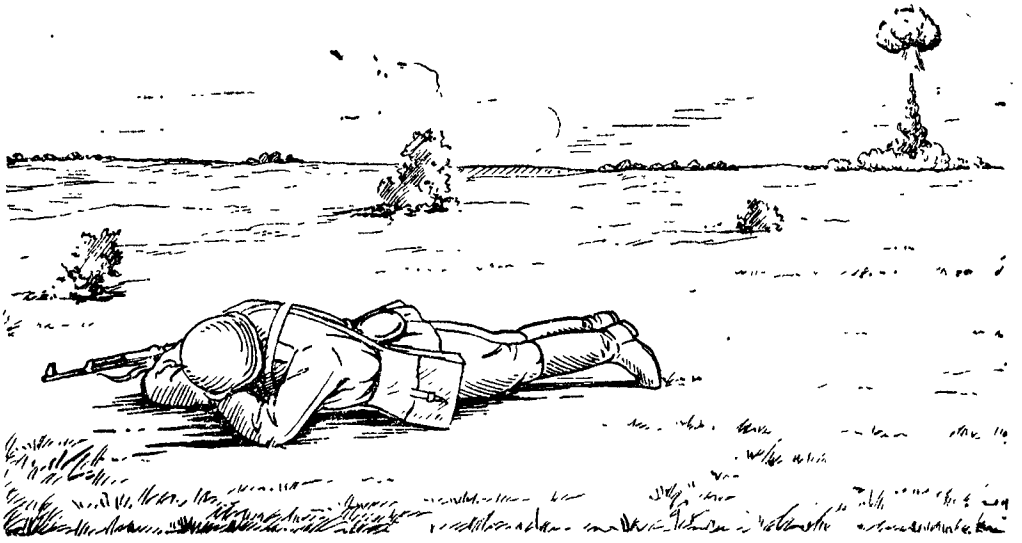


Рис. 8. Положение человека на открытой местности при атомном взрыве

своему характеру ничем не отличаются от ожогов огнем или кипятком. Ожоги тем сильнее, чем меньше расстояние от центра (эпицентра) взрыва.

При действии светового излучения могут воспламениться неукрытое имущество, обмундирование, чехлы и брезенты на боевой технике, а также деревянные сооружения, солома, сухие листья, трава, бумага и прочие легковоспламеняющиеся материалы. В связи с этим ожоги у людей будут возникать не только от непосредственного действия светового излучения, но и от пламени пожаров.

Интенсивность светового излучения резко снижается при увеличении расстояния от центра (эпицентра) взрыва.

Любое укрытие, защи-

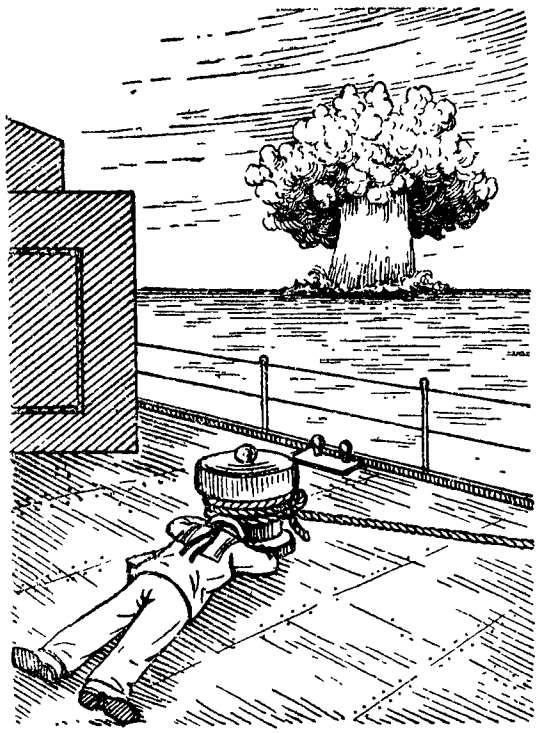


Рис. 9. Укрытие за шпилем

щающее от действия ударной волны, предохраняет и от действия светового излучения (стены, складки местности, покрытие оборонительных сооружений и др.).

Обмундирование предохраняет кожу от непосредственного действия светового излучения.

В туман, дождь и снегопад действие светового излучения ослабевает.

При подводном и подземном взрыве поражающее действие светового излучения практического значения не имеет.

На сравнительно близких расстояниях от центра (эпицентра) взрыва ожоги у людей возникают также под влиянием раскаленного горячего воздуха.

Проникающая радиация. Характерной особенностью атомного взрыва является проникающая радиация. Это излучение способно проникать через ткани человеческого тела и многие предметы.

Проникающая радиация состоит из потока гамма-лучей и нейтронов. Гамма-лучи и нейтроны невидимы и неощутимы. Они не вызывают в начальный момент после проникновения никаких субъективных ощущений и не оставляют на коже никаких следов. Проникающая радиация причиняет повреждения косвенным образом, ионизируя атомы молекул, из которых построен живой организм, и создавая в организме искусственную радиоактивность. Ионизированные атомы легко вступают в химические реакции, образуя новые вещества, не свойственные нормальной жизнедеятельности организма.

При воздействии на человека значительных доз проникающей радиации функции организма нарушаются настолько, что развивается особое заболевание — лучевая болезнь.

Проникающая радиация не обнаруживается органами чувств человека, но хорошо улавливается и количественно регистрируется дозиметрическими приборами (приложение 1).

Количество энергии, поглощенной организмом при воздействии на него проникающей радиации, обычно выражается в особых единицах — рентгенах (*р*).

Рентген — это такое количество энергии, которое при облучении рентгеновыми или гамма-лучами создает в одном кубическом сантиметре воздуха два миллиарда пар ионов.

О единице «рентген» надо иметь представление потому, что в этих единицах выражаются предельно допустимые для человека дозы облучения.

Продолжительность действия проникающей радиации при атомном взрыве невелика; действие гамма-лучей и нейтронного потока на людей, находящихся в зоне взрыва, исчисляется долями секунды.

Степень воздействия на организм проникающей радиации убывает с возрастанием расстояния от центра (эпицентра) взрыва.

Поток гамма-лучей при прохождении через различные вещества ослабляется, и тем больше, чем вещество плотнее. Нейтронный поток хорошо ослабляется влажным грунтом, водой, деревом, асфальтом, бетоном. Большинство инженерных сооружений, защищающих от ударной волны, защищает и от действия проникающей радиации.

На боевую технику и различные предметы проникающая радиация не оказывает вредного действия. Однако при очень больших дозах гамма-лучей стекло оптических приборов (биноклей, перископов) темнеет. Фотобумага и непроявленная фотопленка засвечиваются даже при незначительных дозах, а от воздействия нейтронного потока в некоторых материалах образуется искусственная радиоактивность.

Радиоактивное заражение местности и воздуха при атомном взрыве

При атомном взрыве образуется большое количество радиоактивных веществ, которые, оседая из облака, образовавшегося после взрыва, заражают воздух, местность, а также все находящиеся на ней предметы, сооружения, незащищенных людей и животных. Кроме того, в облаке содержатся остатки непрореагировавшего заряда. Радиоактивные вещества, выпадающие из облака, испускают в окружающее пространство альфа-, бета-частицы и гамма-лучи. Освободившиеся при взрыве нейтроны создают искусственную радиоактивность в почве, воде, продовольствии. Эта радиоактивность держится некоторое время и затем сравнительно быстро спадает. Поэтому после атомного взрыва сильное заражение местности за счет наведенной радиоактивности наблюдается в течение первых нескольких часов.

Незащищенные люди, находясь на зараженной местности, подвергаются воздействию радиоактивных излучений (облучению). Радиоактивные вещества могут попасть на поверхность тела, внутрь организма (при вдыхании зараженного воздуха, с зараженной пищей, водой) и на слизистые оболочки глаз, носа, рта. При попадании радиоактивных

веществ внутрь организма, как и при воздействии больших доз радиации, может развиться лучевая болезнь. Радиоактивные вещества, попавшие на кожу, слизистые оболочки глаз, носа, рта и своевременно не удаленные с них, могут вызвать очаговые воспаления и язвы. Наиболее опасно попадание радиоактивных веществ внутрь организма.

Степень радиоактивного заражения местности зависит от вида атомного взрыва.

При воздушном взрыве атомных бомб основная масса продуктов взрыва уносится в составе облака и рассеивается на большой площади. Поэтому значительного заражения местности в районе взрыва не происходит. Основное значение при воздушном взрыве имеет созданная потоком нейтронов наведенная радиоактивность в почве.

Радиоактивное заражение местности и воздуха достигает высокой степени при наземном (подземном) взрыве или при подводном взрыве, происшедшем вблизи от берега.

При наземном взрыве огненный шар, касаясь земли, приводит к оплавлению поверхности почвы, а радиоактивные вещества, образовавшиеся при взрыве, смешиваются с расплавленным грунтом. Грунт, разбрасываемый силой взрыва на значительные расстояния, заражает окружающую местность и предметы. На значительном расстоянии от центра (эпицентра) взрыва, измеряемом даже сотнями километров, радиоактивное заражение местности и находящихся на ней людей и предметов возможно за счет осевшей на землю радиоактивной пыли по пути движения облака.

При подводном взрыве атомных бомб большая часть радиоактивных продуктов деления остается в воде, в результате чего в районе взрыва происходит сильное радиоактивное заражение воды.

Атмосферные осадки (туман, снег, дождь) способствуют выпадению радиоактивных веществ из облака, следствием чего является бóльшая зараженность местности и меньшая зараженность воздуха. В лощинах, оврагах, падях, лесах уровень заражения радиоактивными веществами будет выше, чем на открытом месте. На местности, лишенной растительного покрова, вследствие значительного пылеобразования вóздух заражается сильнее. Ветер может уносить вместе с пылью радиоактивные вещества, тем самым уменьшая степень зараженности одних участков местности и заражая новые территории с находящимися на них людьми и различными предметами.

Внутренние поверхности помещений подвергаются заражению радиоактивными веществами, проникшими с воздухом через двери, люки, щели.

На боевую технику радиоактивные вещества вредного воздействия не оказывают. Чтобы избежать поражения людей при работе с зараженной техникой, надо удалить с ее поверхности радиоактивные вещества. Радиоактивные вещества могут быть удалены механически, с использованием химических веществ (бензина, спирта, слабых растворов кислот или щелочей) или путем смывания водой.

Степень заражения местности радиоактивными веществами характеризуется мощностью дозы гамма- и бета-излучений у поверхности почвы, измеряемой в рентгенах в час.

Боевые радиоактивные вещества

С целью поражения людей, затруднения боевой деятельности войск, а также нарушения нормальной работы тыловых объектов противник может применить специальные боевые радиоактивные вещества (БРВ).

Боевые радиоактивные вещества изготовляют в виде жидкостей, порошков или дымов и снаряжают ими авиационные бомбы, артиллерийские и реактивные снаряды, мины и торпеды. Боевыми радиоактивными веществами возможно заражение местности, воздуха, воды, продовольствия, оружия и боевой техники. Возможно также применение БРВ в смеси с отравляющими веществами.

Поражающее действие БРВ не отличается от поражающего действия радиоактивных веществ, образующихся при атомном взрыве.

ЛУЧЕВАЯ БОЛЕЗНЬ

Лучевая болезнь—общее заболевание, возникающее в результате внешнего воздействия на организм ионизирующих излучений или в результате воздействия ионизирующих излучений радиоактивных веществ, попавших внутрь организма.

В зависимости от характера воздействия ионизирующих излучений на организм течение этой болезни может быть острым или хроническим. Поэтому различают две формы лучевой болезни — острую и хроническую.

Острая лучевая болезнь обычно возникает после внешнего воздействия ионизирующих излучений в дозе от 100 *р* и более за короткий период времени, а также при попадании значительного количества радиоактивных веществ внутрь организма.

В условиях применения противником атомного оружия санитарному инструктору чаще придется встречаться с острой формой лучевой болезни.

По степени тяжести течения различают острую лучевую болезнь I (легкой) степени, II (средней) степени и III (тяжелой) степени.

Степень тяжести болезни в основном зависит от дозы облучения организма. Чем больше эта доза, тем тяжелее степень радиационного поражения. Однако большое значение имеет также индивидуальная чувствительность людей к воздействию ионизирующих излучений. При воздействии одинаковых доз у разных людей наблюдается неодинаковое по тяжести течение лучевой болезни.

Ориентировочно можно считать, что острая лучевая болезнь I степени развивается после облучения дозами от 100 до 200 *р*, II — степени — от 200 до 300 *р*, III степени — 300 *р* и более.

На степень тяжести острой лучевой болезни оказывают неблагоприятное влияние чрезмерное физическое перенапряжение, переохлаждение, перегревание, недостаточное питание, наличие заболеваний внутренних органов и нервной системы, травмы, контузии, ожоги, отморожения.

В течении острой лучевой болезни различают четыре периода:

— период первичной реакции;
— скрытый период;
— период разгара болезни;
— период выздоровления.

Период первичной реакции наступает тотчас после воздействия проникающей радиации. У пораженных вначале наблюдается общее возбуждение, затем общая слабость, разбитость, сонливость, бледность кожных покровов, тошнота, неоднократная рвота, отвращение к пище, жажда, учащение пульса, иногда повышение температуры тела, боли в животе. Чем тяжелее поражение, тем сильнее выражены симптомы первичной реакции. При легкой степени поражения они могут совершенно отсутствовать. Период первичной реакции в большинстве случаев продолжается недолго, проявления его постепенно уменьшаются и через несколько часов, реже через 1—2 дня, полностью исчезают. Иногда при лучевой болезни III степени с крайне тяжелым течением явления первичной реакции настолько резко выражены, что у пораженных наступает затемнение и потеря сознания, быстро развивается недостаточность сердечно-сосудистой си-

стемы (шоковое состояние) или возникают неукротимая рвота, понос и резкие боли в животе. В таких случаях смерть пораженного может наступить в первые дни после облучения.

После исчезновения явлений первичной реакции обычно наступает второй период болезни — скрытый, в течение которого пораженные проникающей радиацией чувствуют себя практически здоровыми, при осмотре симптомы заболевания у них не выявляются. Продолжительность этого периода также неодинакова и может составлять от нескольких дней до полутора — двух недель. Чем тяжелее степень острой лучевой болезни, тем менее продолжителен скрытый период.

После скрытого начинается третий период болезни — период разгара. Появляются типичные симптомы острой лучевой болезни: у пораженных нарастает общая слабость, резкое недомогание, повышается температура тела; в крови продолжает уменьшаться количество белых кровяных клеток и кровяных пластинок (обычно оно начинает снижаться с первого дня поражения). Позже снижается количество гемоглобина и красных кровяных телец; на коже и слизистых оболочках рта, носа, глаз появляются кровоизлияния; бывает понос со слизью и кровью, носовые кровотечения, выпадение волос.

Одним из основных признаков лучевой болезни является понижение сопротивляемости организма к инфекции — заражению различными болезнетворными микробами. Вследствие этого в периоде разгара лучевая болезнь часто осложняется воспалением легких, ангиной, общим заражением крови и др.

На 5-й или 6-й неделе после воздействия проникающей радиации наступает период выздоровления, который может длиться 2—3 месяца и более. В периоде выздоровления у пораженного улучшается общее самочувствие и аппетит, прекращаются поносы, усиливается функция кроветворения, увеличивается количество белых кровяных клеток и кровяных пластинок, постепенно прекращаются кровотечения.

При своевременно начатом и непрерывно проводимом лечении можно предупредить развитие тяжелого течения, сократить длительность заболевания и добиться лучших исходов его.

Санитарному инструктору придется не только оказывать первую помощь пораженным при атомном взрыве, но и оце-

нивать, хотя бы ориентировочно, степень тяжести поражения проникающей радиацией, чтобы своевременно (с разрешения командира подразделения) направить таких пораженных на медицинский пункт.

Для ориентировочного определения степени тяжести поражения санитарный инструктор по возможности должен выяснить:

— сколько времени находился пораженный в зоне радиоактивного заражения, был ли он на открытой местности или в укрытии, убежище;

— своевременно ли он надел индивидуальные средства защиты, как преодолевал участки, зараженные радиоактивными веществами;

— сколько времени пораженный находился без индивидуальных средств защиты в зоне радиоактивного заражения; употреблял ли он пищевые продукты и воду;

— какие уровни радиации были на участках, где находился пораженный; каковы данные радиометрического контроля облучения;

— заражены ли радиоактивными веществами кожные покровы и обмундирование пораженного; какова степень заражения.

Одновременно санитарный инструктор должен учесть первые признаки острой лучевой болезни, выражающиеся в описанных симптомах первичной реакции.

Основная задача при оказании первой помощи пораженным проникающей радиацией заключается в быстрой эвакуации их из очага атомного взрыва.

Пораженных с выраженными явлениями первичной реакции эвакуируют в лежачем положении. По выносе (вывозе) из очага поражения их подвергают частичной санитарной обработке. Лицам с выраженными явлениями первичной реакции в виде тошноты, рвоты, головокружения и др. дают таблетку аэрона.

Лица, получившие во время атомного взрыва небольшие дозы проникающей радиации (менее 100 *р*), остаются в подразделении (части). Санитарный инструктор должен вести учет таких лиц и осуществлять за ними наблюдение, так как не исключена возможность, что у некоторых из них в последующем разовьется лучевая болезнь I степени. Имеющих признаки лучевой болезни санитарный инструктор с разрешения командира подразделения направляет на медицинский пункт части.

Симптомы острой лучевой болезни, возникающей в результате смешанного бета- и гамма-облучения на местности, зараженной радиоактивными веществами, такие же, как и при лучевой болезни, вызванной проникающей радиацией при атомном взрыве. Однако в таких случаях у пораженных, кроме обычных симптомов острой лучевой болезни, отмечаются местные поражения кожи и слизистых оболочек, вызванные воздействием бета-лучей. Почти всегда возникает воспаление слизистой оболочки глаз. На пораженных кожных покровах в определенные сроки после облучения появляется покраснение (эритема), которое держится несколько часов или 2—3 суток и затем исчезает. После этого наступает скрытый период продолжительностью от нескольких дней до двух недель и более. В конце этого периода на пораженных участках кожи снова появляется краснота, чувство покалывания, боль, отек кожи, пузыри и при тяжелых поражениях — глубокие язвы; температура тела повышается.

Степень тяжести местных поражений зависит от дозы облучения, воздействовавшей на кожные покровы и слизистые оболочки. При попадании радиоактивных веществ на кожу степень тяжести поражений зависит от количества попавших радиоактивных веществ и от длительности их пребывания на кожных покровах. Чем тяжелее поражение, тем сильнее выражено первичное покраснение участков кожи, тем короче скрытый период.

У лиц, не применивших индивидуальных средств защиты, радиоактивные вещества могут попасть внутрь организма через дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт, в меньшей степени через кожу.

Радиоактивные вещества, попавшие внутрь организма, током крови разносятся по всему организму. Так как значительная часть их на длительное время оседает во внутренних органах и тканях, последние подвергаются длительному и непосредственному воздействию радиоактивных излучений.

Если внутрь организма попадает значительное количество радиоактивных веществ, у пораженного развивается острая лучевая болезнь, несколько отличающаяся от лучевой болезни, возникающей после внешнего облучения.

Отличие заключается в следующем: явления первичной реакции обычно отсутствуют, скрытый период оказывается более коротким, период разгара болезни развивается быстрее, в начале заболевания количество белых кровяных клеток в крови не уменьшается, а наоборот, увеличивается.

Радиоактивные вещества своими излучениями непосредственно воздействуют на ткани, особенно на слизистые оболочки тех органов, через которые они попадают в организм, в силу чего эти органы поражаются наиболее сильно. Поэтому при острой лучевой болезни, развившейся в результате попадания радиоактивных веществ с пищей и водой через рот внутрь организма, резко выражены явления воспаления слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта. Сразу после поражения возникает наклонность к запорам, затем начинается понос со слизью и кровью. При тяжелой степени поражения изъязвляется слизистая оболочка и могут быть кишечные кровотечения.

Радиоактивные вещества, попадающие с пылью в органы дыхания, быстрее и в большем количестве, чем из кишечника, всасываются в кровь. При этом симптомы острой лучевой болезни выражены еще сильнее: развиваются воспалительные изменения носоглотки, трахеи, бронхов и легких.

При любом способе попадания радиоактивных веществ внутрь организма они вскоре после поражения появляются в крови, моче, кале, рвотных массах, слюне и мокроте. По радиоактивности выделений, мокроты, рвотных масс можно выявить наличие радиоактивных веществ, попавших внутрь организма.

При оказании первой помощи на зараженной радиоактивными веществами местности прежде всего надо предупредить дальнейшее попадание радиоактивных веществ внутрь организма пораженного: надеть на пораженного противогаз, если он не был надет, или наложить на рот и нос ватно-марлевую повязку (или полотенце), увлажненную водой из фляги; эвакуировать пораженного из зоны заражения.

При наличии данных о попадании радиоактивных веществ внутрь организма с водой и пищей по выносе (вывозе) пораженного из зараженной зоны у него надо вызвать рвоту (щекотание зева пальцем) или сделать промывание желудка. В полевых условиях промывание производят следующим образом: пораженному дают выпить полфляги воды, а затем указанным выше способом вызывают рвоту. При ранениях живота, груди и черепа вызывать рвоту нельзя.

Санитарный инструктор должен вести учет лиц, у которых после повторной санитарной обработки зараженность кожных покровов превышает предельно допустимые нормы, и наблюдать за ними. Лиц, у которых появятся признаки

местных поражений кожных покровов или признаки общего заболевания, необходимо направить на медицинский пункт подразделения (части).

У лиц, длительное время подвергающихся многократному внешнему или внутреннему воздействию ионизирующих излучений или радиоактивных веществ в сравнительно малых дозах, развивается **хроническая лучевая болезнь**. Так, она может возникнуть у лиц, продолжительное время работающих с источниками проникающей радиации и радиоактивными веществами или выполняющих определенные задания на зараженной радиоактивными веществами местности, если при этом недостаточно соблюдаются меры защиты или нарушаются санитарно-гигиенические правила.

Начальные симптомы хронической лучевой болезни обычно возникают спустя длительное время после внешнего облучения или попадания радиоактивных веществ внутрь организма. Быстрота развития симптомов зависит от доз облучения и частоты их воздействия, а также от количества радиоактивных веществ, периодически попадающих внутрь организма. Имеет значение и сопротивляемость организма. К начальным признакам хронической лучевой болезни относятся жалобы на быструю утомляемость, раздражительность, головную боль, повышенную потливость, плохой сон или, наоборот, сонливость, иногда жалобы на кровоточивость десен, кровотечения из носа, на выпадение волос.

При хроническом отравлении радиоактивными веществами часто возникают боли в костях ног, рук, в коленных и голеностопных суставах, в позвоночнике. Пораженные кажутся вялыми, малоподвижными. Кожные покровы у них обычно влажные или, наоборот, сухие и бледные. Иногда наблюдается понижение артериального давления.

Лиц, длительное время работавших в зараженной зоне, при наличии у них перечисленных выше жалоб санитарный инструктор должен направить на медицинский пункт для обследования.

Лиц, у которых при врачебном осмотре установлены признаки хронической лучевой болезни, в дальнейшем к работе на зараженной зоне допускают только с разрешения врача.

ГЛАВА II

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ХИМИЧЕСКОМ ОРУЖИИ

Под химическим оружием следует понимать отравляющие вещества и те средства, в которых они применяются (боеприпасы, специальные машины и приборы).

Отравляющими веществами (ОВ) называют такие химические вещества, которые при боевом применении могут поражать людей и животных.

Отравляющие вещества обладают свойством заражать воздух, почву, источники воды, пищевые продукты, предметы снаряжения и вооружения войск, инженерные сооружения, постройки и т. п.

Для отравляющих веществ характерна объемность действия. Если огнестрельное оружие (пули, осколки снарядов) поражает линейно, то отравляющие вещества охватывают своим воздействием определенное пространство на местности. Для них характерна также длительность действия: их поражающий эффект на местности может сохраняться от нескольких минут до нескольких часов, дней и даже недель.

Отравляющие вещества способны проникать в различного рода оборонительные сооружения (окопы, блиндажи, убежища, внутрикорабельные помещения, долговременные огневые точки), которые частично или полностью защищают человека от воздействия огнестрельного оружия. Без дополнительного оборудования в противохимическом отношении эти сооружения от действия ОВ не защищают.

Отравляющие вещества по своей физико-химической природе различны и поэтому вызывают разнообразные как по характеру, так и по степени тяжести поражения человека.

Применение противником отравляющих веществ крайне осложняет боевые действия войск и требует незамедлительного использования специальных средств защиты.

КЛАССИФИКАЦИЯ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Отравляющие вещества могут сохранять свои токсические (поражающие) свойства в воздухе или на местности различное время.

Отравляющие вещества, сохраняющие свое токсическое свойство в течение продолжительного времени (несколько часов и даже суток), называются стойкими.

Отравляющие вещества, сохраняющие свои токсические свойства в течение короткого времени (минуты — десятки минут), называются нестойкими.

Стойкие отравляющие вещества предназначаются для непосредственного поражения живой силы и заражения местности, боевой техники и различных предметов. К ним относятся медленно испаряющиеся жидкие ОВ — зарин, иприт, люизит и др.

Нестойкие отравляющие вещества предназначаются для поражения живой силы путем заражения воздуха. К ним относятся газообразные и быстро испаряющиеся жидкие ОВ — синильная кислота, фосген и др.

По действию на организм человека отравляющие вещества подразделяются на следующие группы:

— отравляющие вещества общеядовитого действия, вызывающие общее поражение организма (зарин, табун, синильная кислота, хлорциан, окись углерода);

— отравляющие вещества кожно-нарывного действия, вызывающие наряду с общим поражением организма местные воспалительные процессы (иприт, люизит, трихлортриэтиламин);

— отравляющие вещества удушающего действия, поражающие преимущественно органы дыхания (фосген, дифосген);

— отравляющие вещества слезоточивого действия, вызывающие сильное раздражение глаз и слезотечение (хлорацетофенон, хлорпикрин);

— отравляющие вещества раздражающего действия, вызывающие сильное раздражение верхних дыхательных путей (адамсит, дифенилхлорарсин).

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Для боевых целей ОВ могут быть применены в жидком состоянии, в виде газа (пара), тумана (взвешенные в воздухе мелкие капельки жидкости) и дыма (взвешенные в воздухе мелкие твердые частички).

Для характеристики газообразных отравляющих веществ существенное значение имеет их плотность по сравнению с плотностью воздуха, т. е. они тяжелее или легче воздуха. Если плотность газообразного отравляющего вещества меньше плотности воздуха, то оно будет быстро рассеиваться в атмосфере и воздействие его на организм человека окажется кратковременным. Наоборот, если плотность отравляющего вещества больше плотности воздуха, то оно будет находиться в приземных слоях воздуха более длительное время и дольше будет оказывать воздействие на организм человека.

В полевых условиях на скорость рассеивания газообразных отравляющих веществ огромное влияние оказывает состояние погоды в момент их применения. В жаркую солнечную или ветреную погоду газообразные отравляющие вещества, независимо от их плотности, быстро рассеиваются в воздухе и время их воздействия невелико. Наоборот, ночью в пасмурную и безветренную или маловетреную погоду они медленно рассеиваются и время их действия будет более длительным. В такую погоду ОВ в виде облака или тумана могут застаиваться на длительный срок (часы) в окопах, траншеях, лощинах, оврагах, в лесу и т. п. (рис. 10).

Жидкие отравляющие вещества обладают различной летучестью. Летучесть вещества — это наибольшее весовое количество его, которое может находиться при данной температуре в определенном объеме воздуха. Обычно летучесть отравляющего вещества выражают в миллиграммах на один кубический сантиметр воздуха. Чем выше летучесть вещества, тем большее количество паров его может находиться в определенном объеме воздуха и наоборот. Летучесть жидких ОВ зависит от температуры их кипения и скорости испарения.

Малолетучие отравляющие вещества могут быть широко использованы для заражения местности.

Жидкие отравляющие вещества хорошо растворимы в органических растворителях (спирт, эфир, бензин, керосин, дихлорэтан и др.), что позволяет широко применять растворители для удаления отравляющих веществ с поверхности зараженных предметов, особенно изготовленных из металла и стекла.

Жидкие отравляющие вещества, особенно малолетучие, обладают способностью проникать в различного рода материалы (ткани, дерево и др.) и таким образом могут явиться источником заражения.

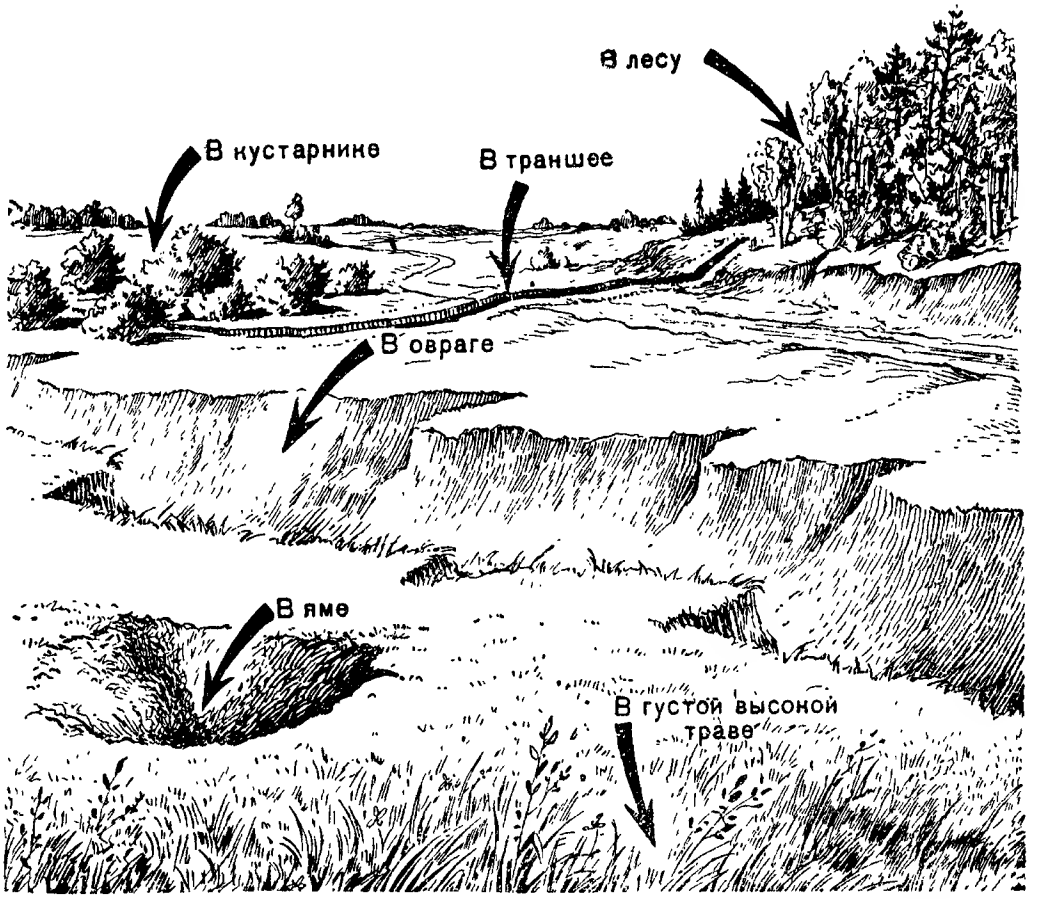


Рис. 10. Места, где могут задерживаться отравляющие вещества

Твердые отравляющие вещества очень малолетучи, поэтому с боевой целью их применяют в виде дыма. Чтобы получить дым, твердые ОВ приводят в сильно раздробленное состояние. Это достигается путем применения твердых отравляющих веществ в специальных снарядах, при разрыве которых эти вещества дробятся на мельчайшие частицы, или возгонкой их при высокой температуре (например, в дымовых шашках). Твердые отравляющие вещества плохо растворимы в воде и органических растворителях, не проникают в толщу различных материалов, а оседают на предметах в виде мельчайшей пыли.

Физико-химические свойства отравляющих веществ, и особенно их стойкость, имеют решающее значение для выбора способов и средств их боевого применения. Отравляющие вещества, предназначаемые для заражения местности, отличаются большой стойкостью в отношении условий внешней среды, в силу чего могут длительное время нахо-

диться на местности, причем поражающие свойства их мало изменяются.

Летом в жаркую погоду стойкость отравляющих веществ на местности резко снижается, так как под влиянием тепла они скорее испаряются и быстрее разрушаются. Дождь смывает их с поверхности почвы, и они с водой попадают в более глубокие слои земли.

Стойкость отравляющих веществ сильно возрастает в холодную погоду (особенно зимой), когда они месяцами могут сохраняться на местности.

ПУТИ ПРОНИКНОВЕНИЯ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМ. ТОКСИЧНОСТЬ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Отравляющие вещества могут проникать в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки глаз, раны и пищеварительный тракт.

Органы дыхания являются основными путями проникновения в организм отравляющих веществ, находящихся в виде газа, тумана и дыма. Большая дыхательная поверхность легких и слизистых оболочек верхних дыхательных путей создает для этого благоприятные условия.

Ряд жидких отравляющих веществ, хорошо растворяющихся в жирах (иприт, люизит, зарин, трихлортриэтиламин), легко проникает в организм через кожу, особенно через разгоряченную и потную, как в капельножидком, так и парообразном состоянии.

Все отравляющие вещества в большей или меньшей мере воздействуют на слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей. Некоторые ОВ, в частности слезоточивые, избирательно действуют на слизистые покровы глаз, а раздражающие — на слизистые покровы верхних дыхательных путей, вызывая местное болезненное раздражение.

Большинство отравляющих веществ как в туманообразном, так и в жидком состоянии попадает в организм через раны. Скорость проникновения некоторых отравляющих веществ через раны настолько велика, что человек быстро оказывается пораженным.

В желудочно-кишечный тракт ОВ попадают вместе с зараженной пищей и водой. Ввиду большой скорости всасывания отравляющих веществ слизистой оболочкой желудочно-кишечного тракта они быстро поступают в кровь и приводят к общему поражению организма.

Следует различать общее и местное действие отравляющих веществ на организм. При местном действии болезнен-

ный процесс возникает в месте первоначального соприкосновения их с организмом. При всасывании в кровь и лимфу ОВ разносятся по всему организму и вызывают общее поражение. Для некоторых отравляющих веществ (синильная кислота, зарин) характерно только общее действие. Ряд отравляющих веществ обладает местным и общим действием (иприт, люизит). При этом может преобладать местное или общее действие в зависимости от количества и путей поступления отравляющего вещества в организм.

Тяжесть поражения газообразными отравляющими веществами определяется не только их токсическими свойствами, но и концентрацией в воздухе и продолжительностью времени действия на организм человека.

Концентрация газообразного отравляющего вещества — это количество его в определенном объеме воздуха. Обычно концентрацию отравляющего вещества в воздухе выражают в миллиграммах на литр воздуха. Чем выше концентрация и чем длительнее время действия отравляющего вещества, тем тяжелее будет поражен человек. Современные средства применения отравляющих веществ позволяют за очень короткий срок создавать высокие концентрации их в воздухе, вызывающие в течение нескольких минут, а иногда секунд, тяжелые и даже смертельные поражения незащищенного личного состава.

Концентрация отравляющего вещества в воздухе над зараженной местностью зависит также от плотности заражения, условий погоды и характера местности.

Плотность заражения — это количество отравляющего вещества, приходящееся на единицу площади. Обычно плотность заражения выражают в граммах на квадратный метр площади. Чем больше плотность заражения, тем выше концентрация отравляющего вещества в воздухе над зараженной местностью. При одной и той же плотности заражения местности концентрация отравляющего вещества в воздухе (вследствие его испарения) в жаркую и тихую погоду будет выше, чем в холодную погоду при сильном ветре.

Тяжесть поражения капельножидкими отравляющими веществами, обладающими свойством проникать через кожу человека, определяется не только концентрацией их в воздухе и временем действия, но и количеством, которое попало на поверхность кожных покровов или слизистых оболочек. Чем больше капельножидкого отравляющего вещества по-

пало на поверхность кожи и чем бо́льшая поверхность кожи находилась под его воздействием, тем поражение будет тяжелее.

СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

С целью применения отравляющих веществ противник может использовать авиационные химические бомбы и выливные приборы, артиллерийские химические снаряды и мины, специальные машины и приборы для заражения местности, химические фугасы, а также средства пуска газа или ядовитого дыма.

Авиационные химические бомбы и артиллерийские химические снаряды и мины бывают трех типов: дистанционные, ударные и осколочно-химические. Дистанционные и ударные химические бомбы и снаряды поражают войска в основном только отравляющими веществами, а осколочно-химические — отравляющими веществами и осколками.

Дистанционные авиационные химические бомбы и артиллерийские снаряды устроены таким образом, что они могут разрываться на заданной высоте. При разрыве бомбы (снаряда) отравляющее вещество разбрызгивается и падает на землю в виде капель. Эти бомбы и снаряды снаряжают преимущественно зарином, ипритом, люизитом и трихлортриэтиламином.

Авиационные химические бомбы и артиллерийские химические снаряды ударного действия разрываются только при ударе о землю или местные предметы, и тогда содержащееся в них отравляющее вещество выбрасывается и заражает окружающую местность.

Авиационные химические бомбы ударного действия обычно бывают весом 100—1000 *кг* и больше. Они предназначаются главным образом для заражения воздуха.

Осколочно-химические снаряды и бомбы (обычно малогабаритные) предназначаются для поражения личного состава отравляющими веществами и осколками снарядов (бомб).

Выливные авиационные приборы снаряжаются жидким отравляющим веществом, которое в момент применения выливается из прибора и разбрызгивается в виде капель, заражая местность и вызывая поражения личного состава.

Специальные машины и приборы для заражения местности имеют резервуар и приспособление для разбрызгивания ОВ.

Химический фугас представляет собой футляр, в котором находится резервуар с отравляющим веществом (стойким или нестойким) и заряд взрывчатого вещества. Химические фугасы взрываются так же, как мины натяжного (нажимного) действия или при помощи электрического тока. В момент взрыва отравляющее вещество выбрасывается и разбрызгивается. Химические фугасы предназначаются для поражения личного состава, заражения местности, а также могут применяться для усиления различных инженерных заграждений.

Для **пуска газа** могут быть использованы баллоны и цистерны, в которых ОВ находится в жидком состоянии под давлением.

Для пуска ядовитого дыма используют дымовые шашки. **Дымовая шашка** представляет собой цилиндрический футляр, внутри которого находится смесь, состоящая из слезоточивых (или раздражающих) и горючих веществ. При горении шашки отравляющее вещество превращается в ядовитый дым.

Противник будет стремиться применять отравляющие вещества внезапно и массированно. Внезапное применение рассчитано на то, чтобы застигнуть личный состав войск врасплох и поразить его до того, как им будут использованы средства защиты. Под массированным применением отравляющих веществ понимается применение их в больших количествах и на больших площадях.

Необходимо иметь в виду, что отравляющие вещества могут применяться в сочетании с другими видами оружия.

При боевом применении отравляющих веществ (особенно стойких) местность с находящимися на ней различными предметами, снаряжение и вооружение войск, источники воды и пищевые продукты могут быть заражены и стать источником поражения личного состава войск.

Заражение отравляющими веществами водоисточников, запасов воды и пищевых продуктов может осуществляться также путем диверсий.

Заражение запасов воды, водоисточников и пищевых продуктов возможно при авиационном бомбометании и поливке отравляющими веществами с самолетов, при артиллерийских и минометных химических обстрелах.

Наиболее опасно заражение незащищенных пищевых продуктов и открытых водоемов жидкими ОВ (зарин, табун, иприт, люизит, трихлортриэтиламин).

Газообразные отравляющие вещества заражают пищевые продукты и воду в незначительной степени.

Различного рода предметы медицинского оснащения, в том числе носилки, сумки, укладки, подвергаются сильному заражению только жидкими ОВ (зарин, табун, иприт, люизит, трихлортриэтиламин).

Зараженность ОВ различного рода объектов определяется различными средствами, но достоверно установить ее можно только при помощи специальных приборов.

При первом же подозрении на наличие в окружающей среде отравляющих веществ надо немедленно использовать средства противохимической защиты.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРАЖАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ОТРАВЛЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Отравляющие вещества общеядовитого действия

Из отравляющих веществ общеядовитого действия наибольшей токсичностью обладают зарин, табун и синильная кислота. Они относятся к быстродействующим отравляющим веществам.

Зарин — бесцветная или желтоватая жидкость с едва уловимым запахом фруктов, хорошо растворяется в воде и органических растворителях (спирт, эфир, бензин, керосин, дихлорэтан и др.).

Поражение может произойти в результате вдыхания зараженного зарином воздуха, попадания капельножидкого зарина на кожу, в рану, на ожоговую поверхность, а также при употреблении зараженных им пищевых продуктов и воды.

Из всех известных отравляющих веществ зарин является одним из наиболее токсичных (ядовитых). Он оказывает судорожно-паралитическое действие и поражает прежде всего нервную систему. К первым признакам поражения относятся сужение зрачков, снижение остроты зрения, ощущение тяжести в груди.

В зависимости от концентрации зарина в воздухе и длительности его действия различают поражения легкой, средней и тяжелой степени.

Поражение зарином, особенно при высокой концентрации его, развивается быстро, в течение нескольких минут. Вскоре после вдыхания зараженного воздуха пораженный ощущает тяжесть и стеснение в груди, плохо видит, зрачки суживаются до размера булавочной головки, в глазах по-

является боль, особенно при сосредоточении зрения на каком-либо предмете. Наблюдается дрожание и судорожное сокращение отдельных мышц. Дыхание становится все более и более затрудненным, вдох и выдох сопровождаются свистящими хрипами и периодическими приступами удушья. Слизистые оболочки губ и кожные покровы принимают синюшный оттенок (цианоз).

Появляется слюнотечение, тошнота, временами рвота, непроизвольное отделение кала и мочи. Пораженный испытывает чувство страха и общую слабость, с трудом двигает руками и ногами. Вскоре он теряет сознание и падает. Начинаются резкие судороги всех мышц тела, которые сопровождаются сильнейшими приступами удушья. Может наступить смерть вследствие прекращения дыхания и сердечной деятельности.

При поражении средней тяжести зрачки суживаются до величины булавочной головки (вследствие чего острота зрения в сумеречное и тем более в ночное время значительно снижается), ощущается тяжесть и сдавление в груди, появляется головная боль. Дыхание становится затрудненным и сопровождается кратковременными приступами удушья, которые обычно исчезают в течение первых двух дней; стеснение в груди, расстройство зрения, головные боли продолжаются в течение 5—7 суток, после чего наступает выздоровление.

При легком поражении зарином (например, кратковременное воздействие небольших концентраций) наблюдается сужение зрачков, ощущение тяжести и сдавления в груди, головная боль. Эти признаки обычно в течение 1—3 дней исчезают, и наступает выздоровление.

При попадании зарина на кожу, в рану, на ожоговую поверхность явления поражения развиваются медленнее, чем при попадании его внутрь организма через органы дыхания, но протекают так же.

При употреблении зараженных пищевых продуктов и воды поражение проявляется в промежуток времени от 3 до 30 минут в зависимости от количества зарина, попавшего в желудок. Первыми признаками поражения при этом являются рвота (в тяжелых случаях неукротимая) и понос. В дальнейшем развиваются судороги, которые могут привести к смерти пораженного.

Табун — красно-бурая жидкость со слабым запахом фруктов. Токсичен менее зарина.

Признаки поражения табуном такие же, как и зарином.

Первая помощь пораженным зарином и табуном. Первая помощь при поражении зарином и табуном должна носить характер неотложной. Большое значение имеет оказание само- и взаимопомощи. На пораженного надо немедленно надеть противогаз и по возможности быстро удалить его из зараженной зоны. При попадании капельножидкого зарина (табуна) на открытые участки тела или обмундирование необходимо срочно произвести частичную санитарную обработку при помощи индивидуального противохимического пакета (ИПП). В случае заражения значительных участков тела или обмундирования для частичной санитарной обработки используется сумка противохимических средств (ПХС).

Если у пораженного появятся приступы удушья и судорог, санитарный инструктор должен немедленно ввести ему с помощью шприца-тюбика (приложение 2) антидот (противоядие) против зарина (табуна).

При нарушении или остановке дыхания нужно произвести искусственное дыхание (при надетом на пораженного противогазе).

У пораженных, которым зарин или табун попал в желудок вместе с зараженной водой или пищевыми продуктами, необходимо безотлагательно вызвать рвоту (раздражением зева пальцами). Если позволяет обстановка, надо промыть желудок водой (обильное питье воды с последующим раздражением зева). Кроме того, нужно ввести антидот.

Пораженные средней тяжести и тяжело пораженные подлежат выносу (вывозу) на батальонный или полковой медицинский пункт (БМП, ПМП). Все легко пораженные обычно остаются в подразделениях.

Синильная кислота — бесцветная прозрачная жидкость с запахом горького миндаля. Она весьма летуча, хорошо растворяется в воде и органических растворителях.

Поражение синильной кислотой может произойти в результате вдыхания зараженного воздуха и употребления зараженных пищевых продуктов, а также через раны и ожоговые поверхности.

Поражение синильной кислотой может протекать в двух формах — молниеносной (быстро протекающей) и замедленной.

Молниеносная форма развивается при вдыхании воздуха, содержащего высокие концентрации синильной кислоты. Все явления при этом развиваются быстро, протекают бурно и заканчиваются смертельным исходом.

Вдохнув 1—2 раза зараженный воздух, через несколько минут человек падает, теряя сознание. Затем у него наступают судороги, дыхание становится затрудненным, изо рта выделяется пенистая мокрота. Глаза у пораженного широко раскрыты, глазные яблоки выпячены, зрачки расширены. Через одну—две минуты может наступить смерть от остановки дыхания и сердечной деятельности.

Замедленная форма развивается при воздействии на организм меньших концентраций синильной кислоты и продолжается от нескольких минут до нескольких часов.

В ближайшие минуты после воздействия синильной кислоты появляются первые признаки поражения: металлический, горьковатый привкус во рту, слюнотечение, ощущение царапания, а затем жжения в зеве и горле, которое через несколько минут сменяется онемением слизистой оболочки рта и зева. Сердцебиение усиливается, появляется болезненность в области сердца, ощущение сдавления в висках, головокружение, шум в ушах, тошнота и рвота, сильная общая слабость. Речь у пораженного затруднена, дыхание учащено, он испытывает сильный страх, беспокойство.

Если в этот период пораженного удалить из зараженной зоны или надеть на него противогаз, явления поражения быстро исчезают, за исключением головной боли и чувства разбитости, которые продолжаются 1—3 суток.

При более продолжительном воздействии синильной кислоты начальные признаки поражения усиливаются. Учащенное дыхание сменяется сильной (мучительной) одышкой, походка становится шаткой, зрачки расширяются. Вследствие сильной мышечной слабости и затемнения сознания пораженный падает, наступает обморочное состояние, начинаются сильные судороги и судорожная одышка (вдох укорочен, выдох удлинен). Глаза выпячены, зрачки расширены. Непроизвольно отделяются кал и моча.

При тяжелом поражении судороги вскоре прекращаются, мышцы полностью расслабляются. Дыхание становится все более редким и поверхностным и вскоре прекращается. Однако сердце еще несколько минут работает. Введением антидота даже в этот момент удается излечить пораженного.

Первая помощь при поражении синильной кислотой, как и при поражении зарином, носит характер неотложной. На пораженного надо немедленно надеть противогаз и после этого дать ему ампулу с антидо-

том — амилнитритом для вдыхания (ампулу, предварительно отломив ее головку, закладывают под шлем-маску противогаза).

Если у пораженного прекратилось дыхание, надо расстегнуть у него воротник и приступить к искусственному дыханию, одновременно давая для вдыхания амилнитрит. После этого пораженного выносят (вывозят) на БМП или ПМП.

Хлорциан — бесцветная летучая жидкость с резким, неприятным, раздражающим запахом. Он хорошо растворяется в органических растворителях и жирах.

Действие хлорциана на организм почти не отличается от действия синильной кислоты, но все же имеет некоторые особенности. Так, хлорциан вызывает резкое болезненное раздражение глаз и дыхательных путей. Сразу же после вдыхания зараженного хлорцианом воздуха появляется неприятное ощущение и боль в глазах, сильное слезотечение, мучительный кашель. Одновременно развиваются признаки поражения, сходные с теми, которые наблюдаются при поражении синильной кислотой. Первая помощь пораженным хлорцианом оказывается в том же объеме, что и при поражении синильной кислотой.

Окись углерода (угарный газ) — бесцветный, не имеющий запаха газ. По весу он несколько легче воздуха.

Окись углерода образуется при горении всех углеродсодержащих веществ. Особенно много окиси углерода образуется при сгорании взрывчатых веществ (во взрывных газах ее содержится около 50—60%). Окись углерода образуется также при работе двигателей внутреннего сгорания (в выхлопных газах ее содержится до 7%).

Отравление окисью углерода в боевых условиях может произойти при стрельбе в закрытых, плохо вентилируемых помещениях (доты, дзоты, танки, орудийные башни и др.), где она может накапливаться в больших количествах, а также при пожарах. Кроме того, отравиться окисью углерода можно в результате пользования неисправным печным отоплением.

В организм окись углерода проникает только при вдыхании отравленного ею воздуха.

Различают несколько форм отравления окисью углерода: молниеносную, замедленную и в виде скоро наступающего обморока.

Молниеносная форма отравления возникает очень быстро при вдыхании воздуха, содержащего большие

концентрации окиси углерода. После кратковременного возбуждения пораженный теряет сознание, падает. У него начинаются судороги. Через несколько минут может наступить смерть от остановки (паралича) дыхания и сердечной деятельности.

Замедленная форма развивается в результате вдыхания меньших концентраций окиси углерода.

При легкой степени отравления постепенно развивается общая мышечная слабость, появляется головокружение, ощущение сдавления в висках, головная боль, шум в ушах, потемнение в глазах; часто бывает одышка, усиленное сердцебиение, наблюдается покраснение лица, расширение зрачков, тошнота, рвота. Сознание при этом сохранено. Нередко пораженный, заподозрив отравление, пытается выйти из помещения с отравленным окисью углерода воздухом, из зараженной ею зоны. Однако из-за сильной мышечной слабости, особенно в ногах, ему не всегда удается это сделать. Если его своевременно вынести из зоны зараженного воздуха, все болезненные явления быстро проходят, не оставляя после себя никаких последствий.

При отравлении средней тяжести наблюдается резкая мышечная слабость, шаткая походка, резкое покраснение кожи и слизистых оболочек. Сознание затемняется. Пораженный производит впечатление пьяного, он почти не ориентируется в окружающей обстановке, подчас совершает нелепые, необоснованные поступки. Дыхание у него поверхностное, неправильное, пульс частый.

Если пораженному не оказать помощи, то состояние его ухудшается и становится тяжелым, он теряет сознание, падает. Зрачки у него резко расширены. Дыхание становится судорожным. Возникают судорожные подергивания мышц лица, затем конечностей. Происходит непроизвольное отделение кала и мочи. Дыхание слабеет и делается неправильным. Температура тела на ощупь заметно снижена. При явлениях остановки дыхания и сердечной деятельности может наступить смерть.

Иногда при вдыхании незначительных количеств окиси углерода во время усиленной физической работы отравление протекает в виде обморока; при этом лицо пораженного внезапно бледнеет и он теряет сознание.

При оказании первой помощи пораженным окисью углерода необходимо:

— быстро вынести пораженного на свежий воздух, расстегнуть у него воротник, снять снаряжение; если боевая

обстановка не позволяет этого сделать, то немедленно надеть на пораженного противогаз с гопкалитовым патроном;

— освободить рот и носоглотку пораженного от рвотных масс и слизи; для этого надо открыть ему рот и, чтобы не сжимались челюсти, вставить между зубами какой-нибудь предмет (носовой платок с узлом или кусок дерева, обмотанный платком); устранить западение языка: взять его двумя пальцами, обернутыми марлей, и оттягивать наружу до тех пор, пока не образуется пространство, достаточное для свободного прохождения воздуха; в таком положении язык следует удерживать до возобновления самостоятельного дыхания;

— при остановке дыхания немедленно начать искусственное дыхание любым из принятых способов и производить его до тех пор, пока пострадавший не начнет дышать самостоятельно; при этом голова пострадавшего должна быть ниже туловища.

Пораженного, находящегося в обмороке, следует вынести на свежий воздух и положить (под голову ничего не подкладывать). Этого обычно бывает достаточно для того, чтобы восстановилось правильное кровообращение в мозгу, и пораженный быстро приходит в сознание.

Тяжело пораженных, после того как у них восстановится дыхание, направляют на медицинский пункт.

Легко пораженные после исчезновения у них явлений отравления остаются в подразделениях.

Отравляющие вещества кожно-нарывного действия

К отравляющим веществам кожно-нарывного действия относятся иприт, люизит и трихлортриэтиламин.

Иприт — бурая маслянистая жидкость со слабым запахом горчицы. Он плохо растворяется в воде и хорошо растворяется в органических растворителях (спирт, эфир, бензин, керосин, дихлорэтан и др.).

Иприт вызывает поражения как в парообразном (туманообразном), так и в капельножидком состоянии.

Поражение ипритом может произойти в результате:

— попадания его на кожу или в рану;

— вдыхания паров (тумана);

— попадания в желудок вместе с зараженными пищевыми продуктами или водой.

К особенностям действия иприта на организм человека относятся:

— наличие скрытого периода действия (поражение

ипритом развивается не сразу после контакта ОВ с организмом, а спустя некоторое время: при действии на кожу капельножидкого иприта в среднем через 3—6 часов, при действии на нее паров через 5—15 часов и более, при действии паров или тумана иприта на органы зрения и дыхания в среднем через 2—3 часа);

— отсутствие каких-либо явлений раздражения (зуд, боль, покраснение) в момент контакта иприта с организмом;

— вялость и длительность течения поражения.

В зависимости от путей проникновения в организм иприт может вызвать поражение кожи, глаз, верхних дыхательных путей и легких, а также желудочно-кишечного тракта. При действии больших доз иприта развиваются явления общего поражения.

Поражение кожи может произойти от воздействия как капельножидкого, так и парообразного иприта. Наиболее чувствительны к воздействию иприта, в частности его паров, нежные участки кожи, а также участки кожи, содержащие большое количество потовых и сальных желез (кожа подмышечных впадин, мошонки, промежности, внутренней поверхности бедер, межпальцевых промежутков кистей и стоп и т. д.).

В развитии поражения кожи различают три стадии: покраснения (эритемы); образования пузырей; образования язв.

После периода скрытого действия на пораженных ипритом участках кожи появляется равномерное покраснение, возникают ощущение жжения и зуд. Через некоторое время участок покраснения постепенно увеличивается и принимает синюшный оттенок, затем появляется небольшая припухлость. Ощущение жжения и зуд усиливаются, однако никогда не переходят в чувство боли.

При слабых степенях поражения перечисленные явления держатся 5—7 суток и затем постепенно исчезают. Красновато-синюшная окраска начинает темнеть, превращаться в бурую, напоминающую цвет загара. Бурое пятно, или пигментация, сохраняется на участке бывшего покраснения долго, до полутора месяцев и свыше.

В более тяжелых случаях через 8—16 часов от момента поражения по краям участка покраснения высыпают отдельные мелкие пузырьки; они постепенно увеличиваются в размерах и сливаются в один или несколько больших пузырей, наполненных желтоватой жидкостью. Если оболочку повре-

дить, обнажается розовая, лишенная поверхностного слоя кожа, а при более глубоком поражении обнаруживается язва.

Поражение ипритом кожи лица сопровождается значительным отеком ее (одутловатость).

Значительным отеком сопровождается также поражение кожи в области промежности и половых органов.

Поражение глаз. Глаза очень чувствительны к парам иприта. Поражение глаз развивается не сразу, а через 2—3 часа после воздействия паров. По прошествии этого срока появляется ощущение «песка», легкого жжения и царапания в глазах, слезотечение, светобоязнь и учащенное мигание. Слизистая оболочка глазного яблока и век краснеет и отекает.

При более тяжелом поражении явления воспаления усиливаются, увеличивается слезотечение, светобоязнь, отечность век и может развиться поражение роговицы вплоть до образования язв.

При легких поражениях указанные явления сохраняются в течение 7—10 суток, при более тяжелых — 15—25 суток и более.

Поражение органов дыхания. Первые признаки поражения обычно появляются через 2—6 часов. Вначале возникает насморк, сухость во рту и першение в горле; затем пораженные отмечают небольшую вялость и подавленность, неприятное ощущение за грудиной, затруднение при глотании; голос становится осиплым, а иногда ослабевает до шепота. Одновременно с этим начинается постепенно усиливающийся мучительный сухой кашель. При осмотре выявляется покраснение и отечность зева (язычка и небных дужек).

У более тяжело пораженных развивается воспаление легких.

Поражение желудочно-кишечного тракта. Признаки поражения желудочно-кишечного тракта появляются через 30—60 минут после приема внутрь зараженной ипритом воды или пищевых продуктов: начинается слюнотечение, тошнота, рвота, боль в подложечной области, понос, слабость; пораженный вял, подавлен, неразговорчив. При осмотре обнаруживается покраснение, отечность, а иногда омертвение слизистой оболочки рта и зева.

Люизит — бесцветная или слегка буроватая жидкость с запахом герани. Хорошо растворяется в органических растворителях (спирт, эфир, бензин, керосин, дихлорэтан

и др.) и быстро разлагается водой с образованием ядовитого продукта.

Люизит, как и иприт, вызывает воспаление и омертвение всех тканей и органов, с которыми соприкасается, а при проникновении в кровь — общее поражение организма.

Пути проникновения люизита в организм те же, что и иприта.

Люизит вызывает поражения как в капельножидком, так и в парообразном (туманообразном) состоянии.

Поражение кожи. В развитии поражения кожи люизитом различают три стадии:

— стадию покраснения и отека;

— стадию образования пузырей;

— стадию образования язв.

Поражение кожи люизитом во многом сходно с поражением ипритом. Однако действие люизита на кожу отличается некоторыми особенностями:

— при попадании люизита на кожу очень быстро возникает ощущение жжения и зуда;

— скрытый период действия капельножидкого люизита длится 10—15 минут, его паров — 4—6 часов;

— люизит очень быстро (через несколько минут) проникает через кожу и может вызвать явления общего поражения;

— развивается резкий отек тканей, окружающих место поражения;

— на месте поражения явления воспаления и омертвения выражены резче, чем при иприте.

При легком поражении покрасневшие участки кожи вскоре начинают бледнеть, отечность уменьшается и через 2—3 дня все явления исчезают, не оставляя после себя никаких следов.

При более значительном поражении на месте соприкосновения кожи с люизитом через 6—8 часов появляется пузырь, который к концу первых суток достигает значительных размеров. Характерно развитие больших, как правило, одиночных плотных пузырей и отек тканей вокруг них.

Если поражение дальше не развивается, то со 2—3-го дня пузыри начинают рассасываться и через 7—10 дней исчезают.

При тяжелом поражении на месте пузыря развивается глубокая болезненная язва с подрытыми краями. Она заживает через 15—25 суток.

Вследствие быстрого проникновения люизита через кожу вскоре появляются признаки общего поражения организма с нарушением сердечно-сосудистой деятельности, функции печени и почек.

Поражение органов дыхания. Тотчас после вдыхания паров люизита появляются признаки раздражения верхних дыхательных путей (чихание, слезотечение, слюнотечение, кашель, слизистые выделения из носа), а затем тошнота, рвота. Если на пораженного быстро надеть противогаз, эти явления постепенно затихают и через 2—3 дня наступает выздоровление.

При более тяжелом поражении вслед за раздражением верхних дыхательных путей развиваются резко выраженные явления воспаления и омертвения слизистых оболочек гортани и бронхов, воспаление и отек легких, а также явления общего поражения организма.

Поражение глаз. Поражение глаз люизитом очень сходно с поражением глаз ипритом. Различие состоит лишь в том, что при поражении глаз люизитом отсутствует скрытый период и наблюдается резкое покраснение и отек слизистой оболочки век.

Тотчас после воздействия паров люизита ощущается болезненность и чувство саднения в глазах, через 5—10 минут появляется покраснение и отек слизистой оболочки глаз и век, а затем кожи век. При попадании капельножидкого люизита в глаза к концу первых суток на роговице развивается язва; в результате через 5—7 суток может произойти омертвение роговицы и полная потеря зрения.

Поражение желудочно-кишечного тракта. При попадании люизита в желудок вместе с зараженной водой и пищевыми продуктами через несколько минут появляется рвота (рвотные массы из-за примеси крови могут иметь красную окраску), а несколько позже — кровавый понос. Позднее, в зависимости от количества попавшего в желудок люизита, развиваются явления общего поражения организма.

Трихлортриэтиламин (азотистый иприт) — бесцветная маслянистая жидкость почти без запаха; плохо растворяется в воде и очень хорошо растворяется в органических растворителях. Действие трихлортриэтиламина на организм человека во многом напоминает действие иприта. Отличие состоит лишь в том, что при поражениях трихлортриэтиламином местные явления воспаления и омертвения тканей вы-

ражены слабее, а явления общего поражения организма — сильнее, чем при поражении ипритом.

Пути проникновения трихлортриэтиламина в организм те же, что и иприта.

Поражение кожи капельножидким трихлортриэтиламином развивается через 2—5 (реже 6—8) часов. При поражении кожи различают также три стадии, как и при поражении ипритом (покраснение, пузырь, язва), но мелкие пузырьки обычно не сливаются, и, если не образуется язва, заживление наступает быстрее (на 8—12-е сутки).

Глаза очень чувствительны к трихлортриэтиламину. Вскоре после его воздействия развивается поражение слизистой оболочки глаз и кожи век: появляется ощущение саднения в глазах, слезотечение, светобоязнь, отек и покраснение слизистой оболочки. При попадании капель трихлортриэтиламина в глаза может развиться помутнение роговицы. В легких случаях заболевание глаз продолжается 8—10 дней и заканчивается полным выздоровлением; в более тяжелых — заболевание длится до одного месяца.

При попадании трихлортриэтиламина в желудок вместе с зараженной водой и пищевыми продуктами развиваются те же явления, что и при попадании иприта. Однако признаки общего поражения организма выражены сильнее.

Первая помощь при поражении отравляющими веществами кожно-нарывного действия. Мероприятия по оказанию первой помощи пораженным ипритом, люизитом и трихлортриэтиламином зависят от вида поражения.

При попадании капельножидкого иприта, люизита и трихлортриэтиламина на кожу или обмундирование необходимо срочно произвести частичную санитарную обработку при помощи индивидуального противохимического пакета. В случае заражения значительных участков тела или обмундирования при частичной санитарной обработке используют сумку ПХС.

Частичная санитарная обработка при помощи ИПП или сумок ПХС, произведенная в первые 5—10 минут после поражения, предупреждает дальнейшее развитие поражения. Использование этих средств в более поздние сроки не предотвращает развития поражения, но может значительно уменьшить его степень,

При отсутствии ИПП и сумок ПХС для обработки зараженных участков кожи можно применять растворители, но при этом надо помнить, что они не разрушают ОВ, а

только смывают их. Поэтому при обработке кожи надо следить, чтобы растворитель не растекался по незараженным участкам кожи. Для обработки можно взять лоскут любой незараженной ткани (полотенце, белье и т. п.), смочить его в растворителе и слегка, движениями в виде щипка, снимать с поверхности кожи видимые капли ОВ. Обработку следует повторить 2—3 раза.

Участки кожи, зараженные люизитом, особенно при поздно начатой обработке, целесообразно смазать раствором иодной настойки.

При попадании капельножидкого ОВ в глаза их следует немедленно промыть водой из фляги, затем, надев на пораженного противогаз, направить его на медицинский пункт.

При попадании в желудок зараженных воды или пищевых продуктов у пораженного необходимо как можно быстрее вызвать рвоту, а если позволяет обстановка, промыть желудок водой. Такие пораженные нуждаются в последующей эвакуации на медицинский пункт.

Лиц с поражением кожи или органов дыхания также направляют на медицинский пункт.

Отравляющие вещества удушающего действия

К ОВ удушающего действия относятся **фосген** и **дифосген.** Это — летучие жидкости с запахом прелого сена или гнилых яблок.

Поражение фосгеном (дифосгеном) происходит при вдыхании зараженного воздуха. Вскоре после вдыхания появляется неприятный привкус во рту, ощущение першения или жжения в горле, стеснения в груди; начинается кашель, одышка, а при больших концентрациях ОВ — приступы удушья, головокружение, головная боль и общая слабость.

После того как пораженный выйдет из отравленной зоны (или на него наденут противогаз), явления поражения постепенно затихают или даже совсем исчезают. Наступает так называемый период скрытого действия, который продолжается 4—6 часов (в этот период пораженный чувствует себя практически здоровым и ни на что не жалуется). Затем состояние его начинает ухудшаться. Появляются одышка, кашель с выделением большого количества пенистой мокроты, головная боль, шум в ушах, общая слабость, чувство разбитости. Развивается отек легких. Кожные покровы и видимые слизистые оболочки принимают синюшную окраску. Дыхание становится слабым, поверхностным. В дальнейшем синюшность постепенно исчезает и кожные

покровы принимают серовато-пепельный цвет. Общее состояние пораженного при этом очень тяжелое. В течение первых трех суток может наступить смерть вследствие отека легких и связанного с ним резкого нарушения дыхания и сердечной деятельности.

Первая помощь пораженному ОВ удушающего действия сводится к немедленному надеванию на него противогаза и скорейшему выносу (вывозу) на медицинский пункт.

При оказании первой помощи следует иметь в виду, что всякое физическое напряжение и охлаждение тела пораженного резко ухудшают его общее состояние. В связи с этим делать искусственное дыхание таким пораженным нельзя. В прохладное время года пораженного при укладывании на носилки следует тепло укрыть.

Санитарный инструктор должен выявить в подразделении всех лиц, подвергшихся воздействию фосгена (дифосгена), и, несмотря на их внешне хорошее состояние (скрытый период), установить за ними наблюдение.

Отравляющие вещества слезоточивого действия

К отравляющим веществам слезоточивого действия относятся хлорацетофенон и хлорпикрин.

Хлорацетофенон — твердое вещество, обычно желтого цвета, с приятным запахом, напоминающим запах цветов черемухи. Хлорацетофеноном снаряжают ядовито-дымные шашки, а также химические снаряды и бомбы. Частицы хлорацетофенона, осевшие на местность, сохраняются длительное время (несколько суток летом, несколько недель зимой).

В обычных боевых концентрациях хлорацетофенон избирательно поражает слизистую и роговую оболочку глаз. Поражение развивается вслед за воздействием ОВ. Признаки поражения: болезненность и резь в глазах, слезотечение, светобоязнь, смыкание век. Эти явления быстро нарастают и через несколько минут достигают сильной степени. При внешнем осмотре обнаруживается покраснение слизистых оболочек глаз.

По выходе из зараженной зоны все явления быстро исчезают, не оставляя никаких последствий.

При вдыхании воздуха, содержащего большое количество хлорацетофенона, могут быть поражены органы дыхания. Наблюдается раздражение гортани, охриплость, кашель с выделением мокроты и насморк.

При действии на влажную кожу хлорацетофенон (в больших концентрациях) вызывает ощущение жжения, зуд, покраснение и крапивную сыпь.

Хлорпикрин — бесцветная или зеленоватая жидкость с очень резким раздражающим запахом.

В малых концентрациях хлорпикрин поражает глаза, в больших — вызывает сильное раздражение верхних дыхательных путей и может вызвать даже отек легких (как фосген).

При оказании первой помощи на пораженного ОВ слезоточивого действия надо немедленно надеть противогаз, затем вывести его из зараженной зоны и тщательно промыть глаза водой из фляги (тереть глаза нельзя). Если после промывания резь в глазах не прекратится, пораженного необходимо направить на медицинский пункт.

Отравляющие вещества раздражающего действия

К отравляющим веществам раздражающего действия относятся адамсит и дифенилхлорарсин.

Адамсит — твердое вещество темно-зеленого цвета, почти без запаха.

Дифенилхлорарсин — твердое вещество бурого цвета со слабым запахом лука.

Адамсит и дифенилхлорарсин не растворяются в воде и не разлагаются под влиянием влаги.

Вследствие большой токсичности эти ОВ вызывают поражение верхних дыхательных путей в ничтожно малых концентрациях. Поражение проявляется резким раздражением слизистой оболочки носа, носоглотки, гортани, трахеи и бронхов, а также глаз.

При вдыхании зараженного воздуха поражение обычно развивается очень быстро. Уже через 1—3 минуты ощущается легкое раздражение в носу и глотке, которое через несколько минут переходит в чувство жжения и боли. Одновременно усиленно выделяется слизь из носа, появляются обильное слюно- и слезотечение, неудержимое чихание и кашель (из-за него пораженный не может пользоваться противогазом), головная боль, ноющие боли в нижней челюсти. Затем появляется чувство стеснения и сдавления в груди, резкая нарастающая боль за грудиной. Нередко бывают тошнота и рвота. В силу этого пораженный морально подавлен, испытывает страх и беспокойство. При тяжелых поражениях наблюдается острое расстройство психики.

При легком поражении все болезненные явления могут исчезнуть через 2—3 часа после прекращения действия ОВ и обычно не оставляют никаких последствий. Тяжело пораженные нуждаются в лечении.

При оказании первой помощи на пораженного ОВ раздражающего действия надо немедленно надеть противогаз и дать ему вдыхать содержимое ампулы с противодымной смесью (ПДС). Для этого головку ампулы предварительно обламывают и закладывают ампулу под шлем-маску противогаза. Если раздражение не прекратилось, дают вдыхать содержимое второй ампулы. После этого пораженного необходимо направить на медицинский пункт.

ГЛАВА III

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОМ ОРУЖИИ

СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

Бактериологическим оружием называют болезнетворные микробы и выделяемые ими токсины, предназначенные для поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений.

Более широким понятием является термин «биологическое оружие», к которому, кроме болезнетворных микробов и их токсинов, относят насекомых, клещей и др.

Микробами называются мельчайшие живые существа, видимые только под микроскопом. Болезнетворные микробы, проникая в организм человека или животного, могут вызвать у них различные заболевания.

В зависимости от формы, строения и биологических особенностей болезнетворные микробы принято разделять на бактерии, вирусы, риккетсии и грибки.

Болезнетворные бактерии — это одноклеточные организмы растительной природы размерами от 0,1 до 5 микронов (тысячные доли миллиметра).

При благоприятных условиях питания, температуры и влажности бактерии способны энергично размножаться путем деления, которое происходит через каждые 25—30 минут.

Устойчивость различных бактерий неодинакова: одни бактерии гибнут в течение 1—5 минут под влиянием прямых солнечных лучей, при воздействии обычных дезинфицирующих растворов или при кипячении; другие — способны длительно существовать во внешней среде и устойчивы к действию дезинфицирующих средств.

Некоторые виды болезнетворных бактерий (возбудители сибирской язвы и др.) в условиях внешней среды способны образовывать особые устойчивые формы — споры. Такие бактерии принято называть бациллами.

Так, например, споры возбудителей сибирской язвы обладают высокой устойчивостью к факторам внешней среды: переносят кипячение в течение часа и гибнут от воздействия крепких дезинфицирующих растворов (5% хлорамина, 10% хлорной извести) лишь в течение 2—4 часов. Споры возбудителей сибирской язвы сохраняют свою жизнеспособность в почве до 30 лет.

Под влиянием низкой температуры болезнетворные бактерии перестают двигаться и размножаться, но не погибают. Они легко переносят даже замораживание.

Некоторые болезнетворные бактерии в процессе своей жизнедеятельности способны образовывать яды — токсины. Попадая в организм человека или животного, эти токсины нередко вызывают его отравление или гибель. Например, токсин палочки ботулинуса — очень сильный яд. Один грамм сухого ботулинического токсина может содержать до 80—100 тыс. смертельных доз при заражении человека через воздух.

Токсины разрушаются и обезвреживаются кипячением и под воздействием некоторых дезинфицирующих веществ.

Болезнетворные вирусы — микроорганизмы, по своим размерам в сотни и тысячи раз меньше бактерий. При помощи обычного микроскопа они не выявляются, видимы только под электронным микроскопом, дающим увеличение в 50 тыс. раз и более.

Устойчивость вирусов во внешней среде в общем превосходит устойчивость бактерий. Они хорошо переносят замораживание, а в высушенном состоянии могут оставаться жизнеспособными в течение длительного времени (недели и месяцы).

Вирусы вызывают ряд заболеваний, в том числе оспу, пситтакоз, желтую лихорадку, лихорадку денге, бешенство, грипп и др.

Обнаружение вирусов во внешней среде и в организме больного — трудная задача, которая может быть решена лишь силами и средствами специальных бактериологических лабораторий.

Болезнетворные риккетсии по размерам и другим признакам занимают промежуточное положение между бактериями и вирусами. В естественных условиях они паразити-

руют в теле некоторых кровососущих членистоногих (клещи, вши) и грызунов (мыши, крысы).

Вызываемые болезнетворными риккетсиями заболевания называются риккетсиозами. В настоящее время известно около 30 различных риккетсиозов человека, в том числе сыпной тиф, крысиный сыпной тиф, Ку-лихорадка, японская речная лихорадка (цуцугамуши), лихорадка Скалистых гор, марсельская лихорадка и др.

Большинство болезнетворных риккетсий обладает высокой устойчивостью во внешней среде, в частности к высушиванию и замораживанию. Некоторые из них (возбудители сыпного тифа, Ку-лихорадки) в высушенном состоянии сохраняют свои заразные свойства свыше года.

Болезнетворные грибки по внешнему виду, размерам и свойствам сходны с бактериями. В отличие от бактерий они обладают большей устойчивостью к изменениям условий внешней среды, хорошо переносят высушивание, воздействие солнечных лучей и дезинфицирующих веществ.

Болезнетворные грибки вызывают некоторые заболевания человека (актиномикоз, парша), а также многие заболевания животных и растений.

В качестве бактериологического оружия противник может применить возбудителей различных заболеваний: чумы, туляремии, сибирской язвы, бруцеллеза, оспы, холеры, сыпного тифа, Ку-лихорадки, японской речной лихорадки (цуцугамуши), желтой лихорадки, лихорадки денге, сапа, мелиоидоза, а также ботулинический токсин.

Не исключена возможность применения возбудителей других, в том числе редких и малоизвестных заболеваний.

При применении противником бактериологического оружия, когда болезнетворными микробами могут быть массивно заражены водоисточники, воздух, почва, пищевые продукты, фураж, вооружение, боевая техника и другие объекты, создадутся условия для заражения человека и животных инфекционными болезнями. В этих условиях неумелое и несвоевременное использование средств защиты от бактериологического оружия может привести к массовому распространению заболеваний среди личного состава войск.

Заражение от бактериологического оружия может произойти не только в момент его применения, но и по истечении нескольких часов, а иногда и дней.

Зараженный человек заболевает не сразу. С момента проникновения болезнетворных микробов или их токсинов в организм человека до появления первых признаков болезни

проходит известный промежуток времени — инкубационный (скрытый) период. Инкубационный период при различных заболеваниях различен. Он колеблется в пределах от нескольких часов до 3—10 суток и более.

Зараженный человек с момента появления первых признаков болезни представляет большую опасность для окружающих. В этот период больные являются источником распространения микробов. При кашле, разговоре, а также через мокроту, мочу, рвотные и каловые массы больные выделяют во внешнюю среду большое количество живых болезнетворных микробов.

Противник может применить болезнетворные бактерии и их токсины в высушенном состоянии или в смеси с различными жидкими веществами, благоприятствующими их жизнедеятельности. При взрыве боеприпасов, снаряженных микробами или токсинами, образуется бактериальное облако, которое под действием ветра может перемещаться, заражая при этом людей и животных, воду и пищевые продукты, обмундирование, снаряжение, вооружение, технику, транспорт, местность, а также может проникать в различные укрытия, сооружения, боевые машины.

Таким образом, боевые свойства бактериологического оружия определяются:

— способностью вызывать массовые заболевания и отравления людей и животных;

— способностью ряда заболеваний передаваться от больного здоровому и в короткие сроки распространяться среди людей и животных;

— продолжительностью действия в связи с устойчивостью некоторых болезнетворных микробов и токсинов во внешней среде;

— трудностью распознавания болезнетворных микробов и их токсинов во внешней среде;

— наличием продолжительного инкубационного периода;

— способностью болезнетворных микробов и токсинов вместе с воздухом проникать в различные укрытия, сооружения, боевые машины (танки, самолеты, бронеавтомобили и др.) и заражать находящихся в них людей.

При бактериологическом нападении заражение личного состава может произойти в результате вдыхания зараженного воздуха, употребления в пищу зараженных продуктов и зараженной воды; через укусы зараженных микробами членистоногих (клещей, блох, вшей, комаров, москитов,

мух и пр.); путем соприкосновения с зараженными предметами и животными; в результате попадания болезнетворных микробов или их токсинов на поврежденную кожу, слизистые оболочки; в результате ранения осколками снарядов и мин, снаряженных болезнетворными микробами и токсинами; при непосредственном общении с больными людьми.

Современные технические средства создают большие возможности для широкого использования бактериологического оружия в любое время года и суток.

При бактериологическом нападении противник может использовать следующие способы:

— сбрасывание авиационных бомб, снаряженных болезнетворными микробами и токсинами;

— рассеивание зараженных членистоногих (клещей, комаров, москитов, мух, блох и др.) из специальных приборов, аппаратов, установок, смонтированных на самолетах;

— сбрасывание с самолетов специальных авиационных бомб, пакетов, мешков, коробок, контейнеров, заполненных зараженными насекомыми, клещами и грызунами;

— сбрасывание с самолетов зараженных пищевых продуктов, фуража и различных предметов;

— артиллерийско-минометный обстрел снарядами, минами, снаряженными болезнетворными микробами и токсинами; распространение болезнетворных микробов и токсинов с помощью ракет ближнего и дальнего действия;

— заражение диверсионными методами водоисточников, воздуха в помещениях, предприятий общественного питания, продовольствия и фуража на складах и пр.;

— заражение гражданского населения, а также водоисточников, продуктов питания и фуража.

Отличительным признаком применения противником боеприпасов, снаряженных микробами или токсинами, является наличие в местах глухих разрывов боеприпасов порошкообразных веществ или капель жидкости на почве, растительности и на других объектах внешней среды, а также крупных осколков и отдельных частей боеприпасов при отсутствии в воздухе и на местности отравляющих и радиоактивных веществ.

К отличительным признакам применения противником зараженных переносчиков относятся:

— наличие насекомых, клещей и грызунов в местах падения сбрасываемых с самолетов пакетов, мешков и контейнеров;

— необычные скопления на местности насекомых, клещей и грызунов;

— появление насекомых, клещей и грызунов, необычных для данной местности.

Для достижения наибольшего эффекта противник будет стремиться применять бактериологическое оружие внезапно. Не исключена возможность применения противником смеси различных возбудителей или смеси микробов и токсинов; это будет еще больше затруднять распознавание примененного вида возбудителя и организацию защиты.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ВОЗБУДИТЕЛИ КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ПРИМЕНЕНЫ В КАЧЕСТВЕ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

Чума

Чума — очень тяжелое инфекционное заболевание человека и животных (крыс, мышей, сусликов, тарбаганов, верблюдов и др.), характеризующееся чрезвычайно высокой заразительностью и часто заканчивающееся смертельным исходом. Чума относится к группе особо опасных инфекционных заболеваний.

Возбудитель чумы — короткая палочка с закругленными концами. Она относительно малоустойчива во внешней среде и погибает через несколько минут под воздействием дезинфицирующих веществ, высокой температуры и прямых солнечных лучей.

Палочка чумы может проникать в организм человека через легкие с вдыхаемым воздухом, через пищеварительный тракт при употреблении зараженных продуктов, через слизистые оболочки рта и глаз и через кожу, при контакте с больными людьми, животными или их трупами и с предметами, загрязненными выделениями больных, при укусах блохами, которые могут передавать заболевание от животных человеку.

Больные чумой опасны для окружающих; особую опасность представляют больные легочной формой чумы: они выделяют микробы при кашле с мокротой, при разговоре и являются основным источником заболевания чумой при распространении ее среди людей. При распространении чумы среди грызунов, а также при передаче инфекции от грызунов к людям наибольшее эпидемиологическое значе-

ние имеют блохи (крысиные и человеческие), передающие микробов чумы через укус.

Возбудитель чумы может быть применен противником в качестве бактериологического оружия для заражения воздуха (распыление микробов), водоисточников, продуктов питания и фуража, предметов внешней среды. Кроме того, в этих целях противник может использовать зараженных чумой грызунов и насекомых путем их заноса (завоза) и распространения.

Инкубационный период при чуме продолжается в среднем 1—3 дня, иногда затягивается до 9 суток (у привитых).

Заболевание проявляется в виде легочной, бубонной и септической форм.

Легочная форма чумы обычно развивается при заражении через дыхательные пути и характеризуется повышением температуры тела, очень тяжелым общим состоянием, помрачением сознания, одышкой и кашлем с кровавой мокротой. Без лечения больные легочной формой чумы погибают через 2—3 дня от начала заболевания.

Бубонная форма развивается в тех случаях, когда микробы чумы внедряются через кожу (укусы блох, контакт с зараженными предметами) и задерживаются в ближайшем лимфатическом узле (паховом, подмышечном, подчелюстном и др.). Пораженный лимфатический узел припухает и становится болезненным. Он носит название бубона и является основным признаком этой формы чумы. При бубонной форме резко повышается температура тела, наблюдается помрачение сознания, тяжелое общее состояние.

Септическая форма чумы характеризуется очень тяжелым общим состоянием больного, развитием кровоизлияний в коже и слизистых оболочках, появлением кровавой рвоты и кровавого стула.

Рано начатое и правильно проводимое лечение дает значительное снижение смертельных исходов при всех формах чумы (особенно при бубонной).

Больных чумой лечат стрептомицином. К дополнительным лечебным средствам относятся сульфаниламидные препараты (сульфазин, норсульфазол и др.) и противочумная сыворотка.

В системе противочумных мероприятий большое значение имеют дезинфекция (уничтожение микробов), дезинсекция (уничтожение блох) и дератизация (уничтожение грызунов).

Медицинский состав, обслуживающий больных чумой и проводящий дезинфекционную обработку очага, должен работать в специальных противочумных костюмах, состоящих из комбинезона с капюшоном, респиратора, очков-консервов, резиновых перчаток, резиновых сапог и медицинского халата.

Специфическая профилактика чумы достигается проведением прививок противочумной вакциной. Все пораженные, т. е. лица, бывшие под воздействием бактериологического оружия, подвергаются экстренной профилактике.

Для предупреждения заражения бактериями чумы, примененными в виде аэрозолей, личный состав должен использовать индивидуальные и коллективные средства противохимической защиты (противогаз, убежища и др.).

Туляремия

Туляремия — инфекционное заболевание человека и многих видов животных (серые и водяные крысы, мыши-полевки, суслики, домовые мыши), распространенное в большинстве стран мира.

Возбудитель туляремии — бактерия, имеющая форму короткой палочки или шарика.

Под действием дезинфицирующих веществ, высокой температуры и прямых лучей солнечного света бактерии туляремии быстро погибают; в воде они сохраняются до 3 месяцев и более, во влажной почве — не менее месяца; на пищевых продуктах — десятки дней, иногда месяцы; в пыли, во льду, в снегу — тоже длительное время.

Человек может заразиться туляремией при контакте с больными животными и их трупами, вдыхании воздуха, зараженного бактериями туляремии, употреблении в пищу зараженных продуктов и воды, при укусах некоторых насекомых (слепни, комары) и клещей, зараженных туляремией. От больного человека здоровому туляремия обычно не передается.

В качестве бактериологического оружия противник может применить возбудителя туляремии путем заражения воздуха (распыление микробов), водоисточников, пищевых продуктов, фуража, предметов внешней среды, а также путем заноса (завоза) и распространения зараженных этим возбудителем грызунов, клещей и насекомых.

Инкубационный период при туляремии обычно составляет 3—7 суток, иногда — только несколько часов.

Различают четыре основные клинические формы туляремии: легочную, бубонную, генерализованную (тифоидную)

и кишечную. При всех формах болезнь начинается внезапно и остро: появляется озноб, повышается температура тела, больные жалуются на головную боль, чувство разбитости. Все местные изменения развиваются на фоне повышенной температуры тела и плохого самочувствия больных.

Легочная форма туляремии развивается при заражении через дыхательные пути и характеризуется признаками длительно протекающего воспаления легких и бронхита.

При бубонной форме припухает лимфатический узел, ближайший к месту внедрения возбудителя туляремии. Образуется бубон, который затем нагнаивается и изъязвляется. По сравнению с чумным бубоном он менее болезнен. По выздоровлении на месте бубона остается рубец.

Генерализованная (тифоидная) форма туляремии характеризуется распространением инфекции из первичного очага по всему организму и по своему течению напоминает тиф.

При этой форме туляремии местные явления (бубоны) отсутствуют. Больной испытывает сильную головную боль, боль в мышцах ног и спины; наблюдается увеличение селезенки; высокая температура тела держится в течение трех и более недель.

На конечностях, а иногда на шее и на груди может появляться сыпь.

При кишечной форме туляремии появляются сильные боли в животе, тошнота, рвота, которые связаны с воспалительными изменениями в брыжеечных лимфатических узлах. Этой формой заболевания заражаются через рот.

Клинические проявления туляремии имеют некоторое сходство с признаками чумы, но туляремия протекает значительно легче ее. Высокоэффективным средством лечения больных туляремией является стрептомицин, хорошие результаты дает также биомицин, левомицетин с синтомицином.

Профилактика туляремии в естественных условиях предусматривает уничтожение грызунов и насекомых, защиту пищевых продуктов и воды от заражения выделениями грызунов.

Специфическая профилактика туляремии достигается проведением прививок противотуляремийной вакциной.

Для предупреждения заражения туляремией через воздух личный состав должен применять индивидуальные и коллективные средства противохимической защиты.

Бруцеллез

Бруцеллез — хроническое инфекционное заболевание человека и некоторых животных, распространенное во многих странах мира.

Возбудитель заболевания — бруцелла — очень мелкая бактерия, обладающая значительной устойчивостью во внешней среде. Бруцеллы могут длительно сохраняться: в молоке, сливочном масле, сыре и брынзе, воде — до 2 месяцев; в почве, пыли, на обмундировании, а также во льду и в снегу — до 3—4 месяцев. При кипячении и воздействии дезинфицирующих веществ бруцеллы быстро погибают.

В качестве бактериологического оружия бруцеллы могут быть применены противником для заражения воздуха, воды, почвы и пищевых продуктов. При этом бруцеллы могут попасть в организм человека через дыхательные пути, слизистые оболочки, желудочно-кишечный тракт и кожу.

В обычных условиях люди заражаются бруцеллезом при соприкосновении с больными животными (крупный рогатый скот, овцы, козы, свиньи), при употреблении в пищу молочных продуктов от больных бруцеллезом животных.

От больного человека здоровому бруцеллез обычно не передается.

Продолжительность инкубационного периода при бруцеллезе равна 2—3 неделям.

Заболевание характеризуется длительным течением — от нескольких недель до нескольких месяцев и даже лет. Диагноз бруцеллеза у людей сложен из-за многообразия признаков, присущих этому заболеванию, и сходства их с признаками других инфекционных болезней. Однако по затяжному течению болезни, наличию высокой температуры тела, обильных потов, болезненности, изменений в суставах и мышцах можно заподозрить заболевание бруцеллезом. Бруцеллез редко заканчивается смертью больных, но часто приводит к стойкой инвалидности.

При некоторых формах бруцеллеза положительный результат дает лечение антибиотиками (стрептомицин, биомицин, левомицетин, синтомицин) и новарсенолом, а также вакцинотерапия.

Специфическая профилактика бруцеллеза достигается проведением предохранительных прививок противобруцеллезной вакциной. Для предохранения личного состава от

заражения через воздух необходимо своевременно применять индивидуальные и коллективные средства противохимической защиты.

Сибирская язва

Сибирская язва — тяжелое инфекционное заболевание человека и сельскохозяйственных животных (крупного рогатого скота, лошадей, овец, коз, свиней).

Возбудитель сибирской язвы — сибиреязвенная палочка, способная образовывать споры, которые могут длительное время сохраняться живыми во внешней среде. В частности, в воде и почве споры сибиреязвенной палочки выживают десятки лет. Они обладают большой устойчивостью. Сухой жар при 120° убивает споры сибиреязвенной палочки в течение 2 часов, а при 170° — за 10 минут. Раствор сулемы (1%) и раствор формальдегида (2%) убивают споры за 1—2 часа. При воздействии 10% раствора хлорной извести споры сибиреязвенной палочки погибают только через час. Человек заражается сибирской язвой при соприкосновении с больными животными, их тушами, шкурами и выделениями.

При применении противником сибиреязвенной палочки в качестве бактериологического оружия заражение человека может произойти: через легкие при вдыхании зараженного воздуха; через пищеварительный тракт при употреблении зараженных продуктов и воды; через кожу при контакте с зараженными предметами и больными животными.

Инкубационный период при сибирской язве продолжается в среднем 1—3 суток; иногда он затягивается до 8 суток.

Различают легочную, кожную и кишечную формы сибирской язвы.

Главные признаки легочной формы сибирской язвы: озноб, высокая температура тела, кашель с пенистой жидкой мокротой, имеющей примесь крови. Эта форма сибирской язвы протекает тяжело и часто заканчивается смертью больного.

Больные легочной формой сибирской язвы опасны для окружающих, так как при разговоре и кашле в воздух вместе с капельками мокроты попадают бациллы сибирской язвы.

При кожной форме на месте внедрения возбудителя появляется красное пятно, а через несколько часов образуется пузырек с кровянистым содержимым, который

затем покрывается черным струпом; пузырек, сидящий на багрово-красном основании, развивается в сибиреязвенный карбункул (сибиреязвенный карбункул отличается от обычного безболезненностью и большим отеком). Температура тела больного уже к концу первых суток повышается до 39—40° и держится на этом уровне 5—6 дней.

Больного кожной формой сибирской язвы надо немедленно направить к врачу. Без лечения больной может погибнуть, а при правильном и своевременно начатом лечении обычно выздоравливает.

Кишечная форма сибирской язвы протекает чрезвычайно тяжело, с сильными болями в животе, кровавой рвотой и поносом и часто заканчивается смертью больного.

Больных сибирской язвой лечат антибиотиками (пенициллин, биомицин) и противосибиреязвенной сывороткой, в результате чего число смертельных исходов значительно снижается.

В целях специфической профилактики сибирской язвы проводятся прививки противосибиреязвенной вакциной.

Медицинский персонал, обслуживающий больных сибирской язвой (особенно легочной формой), должен пользоваться ватно-марлевыми повязками.

Для предохранения органов дыхания от возбудителей сибирской язвы, распыленных в воздухе, личный состав должен своевременно применять индивидуальные и коллективные средства противохимической защиты.

Сап

Сап — заболевание однокопытных животных (лошадей, ослов, мулов), которое может передаваться человеку.

До самого последнего времени сап имел наиболее широкое распространение в странах Азии.

Возбудитель этого заболевания — бактерия сапа, имеющая форму палочки. Спор бактерии не образуют, в воде и в почве сохраняют свою жизнеспособность до месяца.

Бактерии сапа могут быть использованы противником в качестве бактериологического оружия для заражения воздуха, воды, почвы, фуража.

Возбудитель сапа может проникать в человеческий организм через дыхательные пути, слизистые оболочки рта и глаз, а также через поврежденную кожу, вызывая острое заболевание, в большинстве случаев заканчивающееся смертельным исходом; у животных заболевание принимает, как правило, хроническое течение.

У человека при острой форме сапа инкубационный период обычно продолжается 2—3 суток. Заболевание начинается с озноба, повышения температуры тела, с головных и мышечных болей; позже появляются боли в суставах, припухлость последних. На месте внедрения бактерий могут образоваться язвы с неровными краями и «сальным» дном. Поражение носа сопровождается зеленовато-гнойными или кровянистыми выделениями. На коже различных частей тела появляется сыпь в виде узелков, которые превращаются в гнойные пузырьки, а затем изъязвляются. Болезнь протекает крайне тяжело, состояние больного прогрессивно ухудшается, и через 15—20 дней наступает смертельный исход.

В редких случаях у людей сап принимает хроническое течение. При хронических формах смертельные исходы составляют 50% и более.

Медицинский персонал, обслуживающий больных сапом, должен пользоваться ватно-марлевой повязкой.

Для предохранения органов дыхания от распыленных в воздухе микробов сапа личный состав должен применять индивидуальные и коллективные средства противохимической защиты.

Мелиоидоз (ложный сап)

Мелиоидоз — инфекционное сапоподобное заболевание животных и человека. Оно распространено преимущественно в странах юго-восточной Азии.

Возбудитель мелиоидоза — бактерия, имеющая сходство с бактерией сапа. Устойчивость ее к воздействию внешних факторов сравнительно невысока, однако в воде она может сохраняться до двух месяцев, в почве—до месяца, в испражнениях — до 25 дней. Палочки мелиоидоза устойчивы к высушиванию, но малоустойчивы к высокой температуре: при 56° они погибают в течение 10 минут. Под воздействием лизола, сулемы, фенола бактерии мелиоидоза погибают в течение 15—30 минут.

Мелиоидозом болеют грызуны (крысы и мыши), иногда кошки и собаки, охотящиеся за грызунами. Больные мелиоидозом животные загрязняют своими выделениями жилище человека, пищу и воду, в результате чего человек может заболеть. Особое значение в распространении заболевания имеет вода, поскольку в ней возбудитель мелиоидоза выживает длительное время.

Противник может применить возбудителя мелиоидоза в качестве бактериологического оружия для заражения воздуха (распыление микробов), воды, пищевых продуктов и предметов внешней среды. Кроме того, он может использовать в этих целях зараженных грызунов и насекомых.

Продолжительность инкубационного периода при мелиоидозе колеблется от 2 суток до 2 недель.

По клиническим проявлениям мелиоидоз у человека несколько напоминает сап. Однако эти проявления очень разнообразны, что весьма затрудняет распознавание заболевания. Мелиоидоз может протекать у человека в острой форме, которая заканчивается смертельным исходом в течение 2—6 дней, и в хронической — которая может длиться неделями и месяцами. Мелиоидоз в любой форме представляет собой очень тяжелое заболевание. До 95% заболевших погибает.

Профилактика мелиоидоза заключается в уничтожении грызунов, которые являются хранителями возбудителя этого заболевания в природе. Особое внимание обращают на защиту пищевых продуктов от загрязнения испражнениями грызунов. Усиливают санитарный надзор за водоснабжением. Все это приобретает особенно важное значение при применении противником возбудителей мелиоидоза в качестве бактериологического оружия.

Медицинский персонал, обслуживающий больных мелиоидозом, должен работать в ватно-марлевых повязках.

При заражении возбудителями мелиоидоза воздуха личный состав должен своевременно применять индивидуальные и коллективные средства противохимической защиты.

Холера

Холера — острое инфекционное заболевание человека, характеризующееся тяжелым течением и склонностью к быстрому распространению (эпидемии). Относится к группе особо опасных инфекционных заболеваний.

Возбудитель холеры — холерный вибрион — имеет форму запятой, спор не образует, устойчивость его во внешней среде невелика. Жизнеспособность вибриона в испражнениях больного не превышает 2—3 дней. Прямой солнечный свет быстро убивает холерных вибрионов; при кипячении и под воздействием обычных дезинфицирующих веществ они погибают в течение нескольких минут. В воде холерный вибрион может сохраняться в течение нескольких месяцев.

Источником распространения холеры является больной человек или вибриононоситель, выделяющий вибрионы во внешнюю среду с испражнениями и рвотными массами. Человек заражается холерой через рот, проглатывая вибрионов с пищей, водой или занося их с грязных рук. В летнее время большое значение в распространении холеры имеют мухи.

При применении противником холерных вибрионов в качестве бактериологического оружия заболевание может наступить в результате употребления зараженной воды и пищевых продуктов, соприкосновения с больными и предметами, загрязненными их выделениями. Если вибрионы распылены в воздухе, заражение может произойти через дыхательные пути.

Инкубационный период при холере продолжается от нескольких часов до 6 дней; в среднем он составляет 1—3 дня.

Основные признаки холеры: рвота, понос, судороги, рвотные массы и испражнения больного холерой принимают вид рисового отвара. С жидкими испражнениями и рвотными массами больной теряет большое количество жидкости, быстро худеет, температура тела у него снижается до 35°. В тяжелых случаях заболевание может закончиться смертельным исходом.

Наряду с тяжелыми заболеваниями - холерой, которые диагносцируются сравнительно легко, во время вспышки (эпидемии) встречаются легкие и атипичные заболевания, диагностика которых затруднительна. В таких случаях единственным признаком заболевания может быть более или менее выраженный понос. Больные выделяют с испражнениями холерных вибрионов и поэтому опасны для окружающих. Во время холерной вспышки всех лиц, страдающих поносами, надо рассматривать как подозрительных на заболевание холерой. Рано начатое и правильно проводимое лечение больных холерой значительно снижает процент смертельных исходов при этом заболевании.

Больным холерой назначают холерный бактериофаг, внутривенные вливания гипертонических растворов, а также процедуры, направленные на согревание.

В основе профилактики холеры лежат следующие мероприятия: выявление и немедленная изоляция больных, контроль за водоисточниками и продуктами питания, обеззараживание воды, жилых помещений, продовольственных складов, уборных, мусорных ям, уничтожение мух.

Большое значение имеет соблюдение личным составом частей (кораблей) требований личной гигиены. За их выполнением обязан следить санитарный инструктор.

Специфическая профилактика холеры осуществляется проведением прививок личному составу холерной моновакциной или поливакциной НИИСИ.

Чтобы предотвратить возможность заражения личного состава холерой через воздух, необходимо своевременно применять индивидуальные и коллективные средства противохимической защиты.

Отравление ботулиническим токсином

Ботулинический токсин является сильнейшим нервным ядом для человека и животных. Токсины вырабатываются бациллами ботулизма. В естественных условиях бациллы иногда попадают в колбасные изделия, мясные, рыбные и овощные консервы и вырабатывают там токсин. Употребление таких продуктов вызывает тяжелейшее отравление организма, известное под названием колбасных, консервных, рыбных отравлений, или ботулизма.

Ботулинический токсин обладает значительной устойчивостью во внешней среде. В воде он может сохраняться несколько суток, а во льду — несколько месяцев. Токсин не обладает ни запахом, ни вкусом. Для обезвреживания токсина в воде ее необходимо кипятить в течение 30 минут.

В условиях бактериологической войны человек может отравиться ботулиническим токсином в результате попадания его через дыхательные пути с зараженным воздухом, через поврежденную кожу (при ранениях зараженными осколками снарядов, мин и бомб, снаряженных токсином), а также через желудочно-кишечный тракт при употреблении отравленных пищевых продуктов и воды.

Инкубационный период длится от двух часов до суток. Отравление организма развивается быстро. К признакам отравления относится резкая слабость, двоение в глазах, нарушение движения глазных яблок и век, охриплость, затруднение глотания. Заболевание часто заканчивается смертью. Больных лечат антитоксической противоботулинической сывороткой.

Для окружающих больной не опасен.

Специфическая профилактика ботулизма достигается проведением прививок личному составу.

Для предотвращения отравления токсином ботулизма, распыленным в воздухе, личный состав должен использовать индивидуальные и коллективные средства противохимической защиты.

Сыпной тиф

Сыпной тиф — острое инфекционное заболевание человека, передающееся вшами. Сыпным тифом болеют только люди. Животные в естественных условиях им не заражаются и не болеют.

Возбудители сыпного тифа — микроорганизмы, носящие название риккетсий Провачека. Риккетсии обладают значительной устойчивостью во внешней среде. В сухом виде они сохраняют жизнеспособность в течение нескольких месяцев. При кипячении погибают в течение полминуты. Низкие температуры (вплоть до замораживания) не оказывают на них влияния.

Переносчиком сыпного тифа от больного к здоровому человеку являются вши. Вошь заражается от больного сыпным тифом, питаясь его кровью, и становится способной заражать здоровых людей через 4—5 дней.

Заражение происходит при втирании в расчесы на коже испражнений зараженных вшей или при раздавливании вшей.

Противник может применить возбудителей сыпного тифа в качестве бактериологического оружия путем распыления их в воздухе. Тогда заражение человека будет происходить через дыхательные пути, а также через слизистые оболочки.

Инкубационный период при сыпном тифе продолжается 12—14 дней.

К основным признакам тифа относятся резкая головная боль, быстрое нарастание температуры тела до 39—40°, покраснение и одутловатость лица, появление сыпи на 4—5-й день заболевания.

При тяжелом течении и отсутствии лечения сыпной тиф нередко дает тяжелые осложнения и даже смертельные исходы.

Эффективным средством лечения больных сыпным тифом являются антибиотики (биомицин, синтомицин, левомицетин).

От больного человека возбудитель во внешнюю среду не выделяется. Поэтому больной опасен для окружающих только при наличии вшей.

Профилактика сыпного тифа заключается в борьбе со вшивостью и в предотвращении возможности заноса заболеваний в войска. В целях специфической профилактики сыпного тифа личному составу проводятся прививки сыпнотифозной вакциной.

Для предохранения органов дыхания от распыленных в воздухе возбудителей сыпного тифа необходимо применять индивидуальные и коллективные средства противохимической защиты.

Ку-лихорадка

Ку-лихорадка — острое инфекционное заболевание, при котором, в отличие от других риккетсиозов, отсутствует сыпь.

Возбудители Ку-лихорадки — риккетсии Бернета — обладают высокой устойчивостью во внешней среде. Выдерживают нагревание до 60° в течение часа.

Хранителями вируса в природе являются некоторые виды теплокровных животных и клещи. В организме клещей вирус сохраняется очень долго и может передаваться потомству.

Ку-лихорадкой болеют грызуны и сельскохозяйственные животные (мелкий и крупный рогатый скот). Они переносят инфекцию бессимптомно и выделяют возбудителя во внешнюю среду с молоком, мочой, калом и околоплодной жидкостью. Переносчиками Ку-лихорадки являются пастбищные клещи.

Заражение человека может произойти через дыхательные пути при вдыхании зараженного воздуха, через кожу при соприкосновении с зараженными предметами, через желудочно-кишечный тракт при употреблении в пищу зараженных продуктов, при укусах зараженных клещей. Наиболее часто встречается воздушный путь заражения. От больного человека к здоровому Ку-лихорадка, как правило, не передается.

Противник может применить возбудителей Ку-лихорадки в качестве бактериологического оружия для заражения воздуха (распыление риккетсий), а также путем распространения зараженных клещей.

Инкубационный период при Ку-лихорадке продолжается в среднем 19—20 дней. Болезнь начинается остро. Темпера-

тура тела быстро достигает 39—40° и держится на этом уровне около одной — двух недель. Лихорадка сопровождается сильными головными болями (главным образом в области лба) и болями в мышцах. У больных, как правило, развивается воспаление легких.

Заболевание обычно заканчивается выздоровлением. Больных Ку-лихорадкой успешно лечат антибиотиками (биомицин).

Специфическая профилактика Ку-лихорадки осуществляется путем прививок.

Для предохранения органов дыхания от распыленных в воздухе возбудителей Ку-лихорадки личный состав должен пользоваться индивидуальными и коллективными средствами противохимической защиты.

Пятнистая лихорадка Скалистых гор

Пятнистая лихорадка Скалистых гор — риккетсиозное заболевание, распространенное только в Америке.

Возбудитель лихорадки Скалистых гор — риккетсии Риккетса. Дезинфицирующие растворы быстро убивают эти риккетсии, при 50° они погибают через 10 минут, высушивание при комнатной температуре убивает их через несколько часов.

Основные хранители возбудителя в природе — зараженные клещи. Они способны неопределенно долгое время сохранять возбудителя в своем организме и передавать его потомству. Помимо клещей, хранителями вируса являются грызуны (зайцы, кролики, мыши, крысы и др.).

Переносчиками лихорадки Скалистых гор являются пастбищные клещи. Человек заражается лихорадкой в результате нападения и укусов зараженных клещей. При использовании противником риккетсий в качестве бактериологического оружия (распыление в воздухе) заражение может произойти также через дыхательные пути и слизистые оболочки.

При отсутствии переносчиков больной человек не опасен для окружающих.

Инкубационный период заболевания продолжается 2—14, чаще 3—5 дней. Болезнь начинается остро, с ознобом. Температура тела быстро поднимается до 39—41° и держится на таком уровне 2—3 недели. На 2—4-й день болезни появляется сыпь, которая распространяется по всему телу.

Она относится к наиболее характерным признакам болезни. Заболевание протекает тяжело и без лечения нередко приводит к смертельным исходам. Лечат больных антибиотиками (биомицин, террамицин).

В целях специфической профилактики проводятся прививки.

Для предохранения органов дыхания от распыленных в воздухе возбудителей пятнистой лихорадки Скалистых гор личный состав должен пользоваться индивидуальными и коллективными средствами противохимической защиты.

Японская речная лихорадка (цуцугамуши)

Лихорадка цуцугамуши распространена в странах Дальнего Востока и на островах Тихого океана.

Заболевание вызывается риккетсиями цуцугамуши, малоустойчивыми во внешней среде. Хранителями возбудителя в природе являются краснотелковые клещи, а также грызуны (крысы, полевки и др.) и некоторые мелкие животные.

Человек заражается при укусах личинок краснотелковых клещей, являющихся специфическими переносчиками этой болезни.

Противник может использовать возбудителя цуцугамуши в качестве бактериологического оружия путем распространения зараженных клещей.

Инкубационный период при лихорадке цуцугамуши продолжается в среднем 10—12 суток. К признакам заболевания относятся: повышение температуры тела, тяжелое общее состояние, сильная головная боль, сыпь, появляющаяся на коже туловища и конечностей на 5—8-й день болезни, а также язва на месте укуса клеща, возникающая с первых дней заболевания. Без лечения заболевание нередко заканчивается смертельным исходом. При отсутствии переносчиков больной для окружающих не опасен.

Лечение с успехом проводится антибиотиками (биомицин, левомицетин, синтомицин, террамицин).

Профилактика достигается ограничением посещений личным составом мест обитания клещей и применением индивидуальных средств защиты против нападения и присасывания клещей. В этих целях личному составу рекомендуется заправлять гимнастерку в брюки, а также носить защитную одежду, которая должна быть пропитана 5% эмульсией диметилфталата в 2% растворе мыла.

Пситтакоз

Пситтакоз (орнитоз) — инфекционное заболевание попугаев и других птиц, которое может передаваться человеку.

В естественных условиях пситтакоз распространен главным образом в Южной и Центральной Америке, а также в Австралии, откуда его завозят с птицами в другие страны.

Возбудитель пситтакоза — фильтрующийся вирус. При температуре 56° он погибает в течение 30 минут, при низких температурах (вплоть до замораживания) не теряет свою заразительность.

Пситтакоз распространен среди диких и домашних птиц. Считают, что основными хранителями вируса пситтакоза служат зеленые бразильские попугаи, от которых заболевание может передаваться голубям, канарейкам, воробьям, уткам, курам, индейкам и т. д. Испражнения и слюна больных птиц содержат вирус пситтакоза и крайне заразны для человека.

Заражение человека может произойти при соприкосновении с больными птицами, с их испражнениями или трупами. Возбудитель пситтакоза проникает в организм человека чаще всего при вдыхании воздуха, зараженного вирусом (при высыхании помета птиц, содержащего вирус), а также при попадании зараженного материала через рот. В условиях бактериологической войны противник может применить вирус пситтакоза для заражения воздуха и предметов внешней среды.

Инкубационный период заболевания продолжается 8—15 дней. Болезнь начинается быстрым подъемом температуры тела до 39—40° и сопровождается сильной головной болью, сонливостью, болью в конечностях и крестце. К этому, как правило, присоединяется воспаление легких. Часто бывает разлитой бронхит.

При благополучном течении через 10—12 дней начинается выздоровление. При тяжелом течении и отсутствии лечения на 4—5-й день болезни может наступить смерть при явлениях резкого ослабления сердечной деятельности.

Пситтакоз хорошо поддается лечению антибиотиками (пенициллин, биомицин).

Специфическая профилактика пситтакоза осуществляется путем прививок.

Больной пситтакозом опасен для окружающих. Ухаживающий за больным медицинский персонал должен рабо-

тать в ватно-марлевых повязках, предохраняющих от заражения через дыхательные пути.

Для предохранения органов дыхания от возбудителя пситтакоза, распыленного в воздухе, личный состав должен пользоваться индивидуальными и коллективными средствами противохимической защиты.

Желтая лихорадка

Желтая лихорадка — острое инфекционное заболевание, передающееся комарами. Распространена в Африке и Америке.

Возбудитель желтой лихорадки — вирус. Он относительно устойчив к воздействию различных физических и химических факторов. Сохраняется в глицерине в течение нескольких месяцев, в высушенном состоянии — свыше двух лет. Формалин (0,1% раствор) убивает его только через 1—2 дня, температура 65° — через 10 минут.

Хранителями вируса в природе являются обезьяны, болеющие желтой лихорадкой. Источником инфекции могут быть также больные люди.

Переносчиком вируса желтой лихорадки является комар. В естественных условиях он передает вирус обезьянам, от зараженных обезьян — человеку, а также непосредственно человеку при укусах.

Противник может применить вирус желтой лихорадки в качестве бактериологического оружия, распылив его в воздухе. В таком случае заражение может произойти при вдыхании зараженного воздуха.

Продолжительность инкубационного периода исчисляется 3—6 днями. Заболевание начинается сильным ознобом, температура тела быстро поднимается до 40° и выше. Появляются головные боли, а также боли в мышцах и костях. Характерный признак болезни — желтуха (желтое окрашивание кожи и белочной оболочки глаз). Болезнь сопровождается подкожными кровоизлияниями, болями в животе и рвотой. Рвотные массы вследствие примеси крови бывают окрашены в черный цвет. Заболевание, протекающее в тяжелой форме, нередко заканчивается смертью больного.

При отсутствии переносчиков больной для окружающих не опасен.

Специфическая профилактика желтой лихорадки осуществляется проведением прививок.

Для предохранения органов дыхания от распыленного в воздухе возбудителя желтой лихорадки личный состав должен пользоваться индивидуальными и коллективными средствами противохимической защиты.

Американский энцефалит Сан-Луи и американские энцефаломиелиты лошадей

Американский энцефалит Сан-Луи и американские энцефаломиелиты лошадей (восточный и западный) — заболевания грызунов, птиц (энцефалит Сан-Луи) и лошадей (энцефаломиелиты лошадей), которые могут передаваться человеку через укусы комаров, клещей и клопов. Некоторые из этих заболеваний протекают очень тяжело и нередко заканчиваются смертельным исходом (американский восточный энцефаломиелит).

По своему течению заболевания напоминают клещевой и комариный энцефалиты.

Заражение человека происходит через дыхательные пути (вдыхание зараженного воздуха) и через укусы зараженных комаров и клещей.

В целях профилактики личного состава проводятся специфические прививки, используются индивидуальные и коллективные средства противохимической защиты и организуется борьба с переносчиками заболеваний.

Натуральная оспа

Натуральная оспа относится к группе особо опасных инфекционных заболеваний человека. В прошлом наблюдались большие эпидемии натуральной оспы во многих странах мира.

В ряде стран (Индия, Турция, США) заболеваемость натуральной оспой стоит на высоком уровне и в настоящее время. В нашей стране заболевания натуральной оспой полностью ликвидированы.

Возбудитель оспы — вирус — обладает большой стойкостью к воздействиям внешней среды, хорошо выдерживает высыхание и легко переносится током воздуха. В силу таких свойств вируса оспы вполне возможно применение его противником в качестве бактериологического оружия для заражения воздуха (распылением) и предметов внешней среды.

Вирус оспы проникает в организм человека через дыхательные пути при вдыхании зараженного воздуха, а также

через кожу при тесном контакте с больными. Человек, больной оспой, становится опасным для окружающих с начала заболевания и до полного отпадения корок с оспенных изъязвлений (около 40 дней). Трупы умерших от оспы также весьма заразны.

Инкубационный период продолжается 13—14 дней. К признакам болезни относятся быстрый подъем температуры тела, общая слабость, бред, боли в пояснице. С 1—2-го дня болезни на нижней части живота, внутренней поверхности бедер, на груди и лице появляется мелкоточечная сыпь.

На 3—4-й день болезни температура тела снижается, на лице, туловище и конечностях появляется узелковая сыпь, распространяющаяся сначала на слизистые оболочки зева, носа и конъюнктивы, а затем на все тело. На 7—8-й день болезни температура вновь повышается. Узелки сыпи превращаются в пузырьки, наполненные прозрачной жидкостью. Пузырьки нагнаиваются и превращаются в гнойнички.

В более тяжелых случаях происходит кровоизлияние в оспенные пузырьки и сыпь принимает черноватую окраску. Такая форма болезни получила название черной оспы.

Заболевание нередко заканчивается смертельным исходом.

В целях специфической профилактики натуральной оспы всем военнослужащим проводят прививки: первый раз — при приеме пополнения, а затем — через каждые 5 лет.

Медицинский персонал, обслуживающий больных оспой и лиц, заболевание которых подозрительно на оспу, во избежание заражения должен пользоваться ватно-марлевыми повязками.

Для предохранения органов дыхания от распыленного в воздухе возбудителя натуральной оспы личный состав должен пользоваться индивидуальными и коллективными средствами противохимической защиты.

ГЛАВА IV

КОМБИНИРОВАННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВНИКОМ АТОМНОГО, ХИМИЧЕСКОГО И БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

Противник может применить различные средства массового поражения одновременно или одно за другим поочередно на одном и том же участке фронта. Например, вслед за сбрасыванием атомной бомбы противник может осуществить химическое или бактериологическое нападение.

В результате этого организм человека одновременно подвергается воздействию отравляющих веществ, болезнетворных микробов и токсинов, а также поражающих факторов атомного взрыва, и у него возникают комбинированные поражения.

КОМБИНИРОВАННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ПРИ АТОМНОМ ВЗРЫВЕ

Лица, находящиеся в зоне атомного взрыва, чаще будут подвергаться воздействию не одного, а двух или трех поражающих факторов взрыва. Ожоги и травмы у них будут сочетаться с поражениями проникающей радиацией.

Поражения, при которых ожоги и травмы сочетаются с воздействием проникающей радиации или с заражением радиоактивными веществами, называются радиационными комбинированными поражениями.

Они протекают тяжелее травм и ожогов, не сочетающихся с воздействием проникающей радиации. Лучевая болезнь усиливает тяжесть течения ожогов, ранений, переломов костей и других травм, так как при ней резко снижается сопротивляемость организма инфекции и замедляются восстановительные процессы. Травмы и ожоги в свою очередь утяжеляют течение лучевой болезни и ухудшают ее исход.

Шок и кровопотери при комбинированных поражениях

Шоком называется такое состояние человека, при котором резко понижены и нарушены основные жизненные функции организма: кровообращение, дыхание, обмен веществ и нервная деятельность.

В развитии шока у раненых и пораженных часто наблюдаются две фазы. Первая фаза наступает сразу или спустя некоторое время после ранения, поражения и характеризуется общим возбуждением раненых и пораженных. Они чрезмерно оживлены, говорливы, лицо у них красное, возбужденное, пульс и дыхание учащены. При радиационных комбинированных поражениях фаза возбуждения бывает чаще, чем при шоке, развивающемся в обычных условиях.

Вторая фаза шока — фаза общего угнетения — характеризуется вялостью, малоподвижностью, угнетением, но сохранением сознания, резкой бледностью кожных покровов, слабым и очень частым пульсом, частым и поверхностным дыханием.

Шок обычно развивается при обширных ожогах, множественных ранениях конечностей и переломах костей, проникающих ранениях груди, живота, таза, головы и особенно при осложнении этих ранений кровопотерей.

Охлаждение, перегревание, переутомление, голодание и другие неблагоприятные факторы, предшествующие или сопутствующие ранению, поражению, предрасполагают к развитию шока и увеличивают степень его тяжести.

Несвоевременное оказание первой помощи раненым, пораженным, обожженным также способствует появлению шока. Санитарному инструктору чаще всего придется встречаться с ранеными и пораженными в начальной фазе шока — фазе возбуждения — или с ранеными и пораженными, у которых признаки шока отсутствуют, но могут появиться в последующем.

Для предупреждения шока необходимо как можно быстрее оказать раненым и пораженным первую помощь: остановить кровотечение, наложить повязку, шину и тому подобное и осторожно, бережно эвакуировать из зоны атомного взрыва или из очага заражения. Болевые ощущения при переноске и транспортировке, повторные кровотечения при плохо наложенных жгутах или повязках могут способствовать появлению шока. На пункте сбора раненых и пораженных согревают, тепло укрывают, дают им горячее питье,

водку и под руководством фельдшера проводят другие противошоковые мероприятия.

Раненые и пораженные, находящиеся в состоянии шока или имеющие его признаки, подлежат эвакуации из очага атомного взрыва в первую очередь.

Кровопотери — частое осложнение ранений на войне. При задержке выноса раненых и пораженных с поля боя их гибель нередко связана с потерей значительного количества крови.

К типичным признакам большой кровопотери относятся сильная жажда, иногда зевота, возбуждение или общая слабость, резкая бледность и похолодание кожных покровов, одышка, учащение и ослабление пульса. У тяжело раненых и пораженных наблюдается обморочное состояние, потеря сознания, рвота и непроизвольное отхождение мочи и кала.

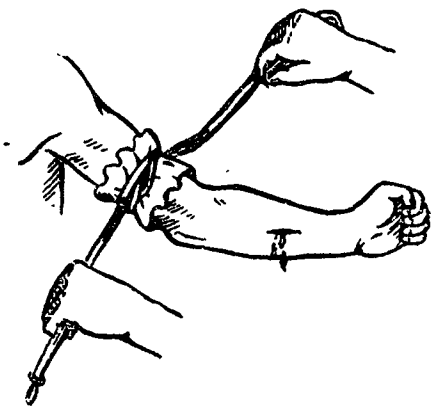


Рис. 11. Наложение кровоостанавливающего резинового жгута на плечо

При комбинированных радиационных поражениях кровопотери могут утяжелить течение лучевой болезни.

Остановка кровотечения — неотложное мероприятие в очаге поражения. Наружное кровотечение в большинстве случаев удается остановить

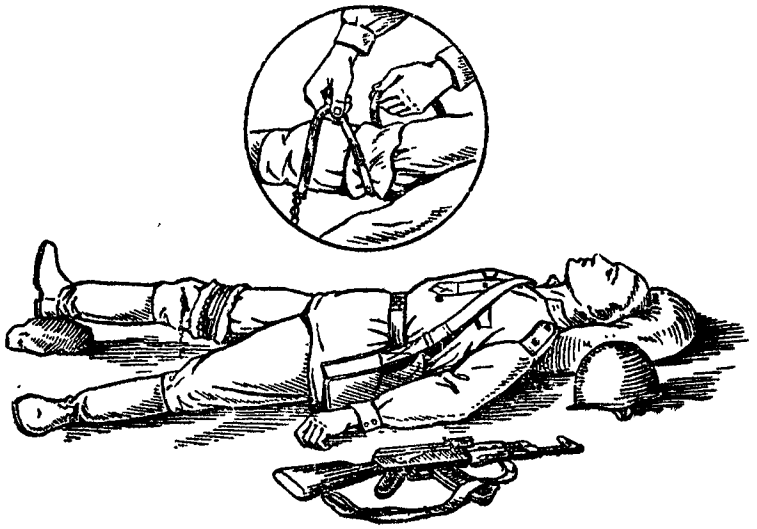


Рис. 12. Наложение кровоостанавливающего резинового жгута на бедро

наложением жгута или закрутки. При незначительных кровотечениях из ран гжут не накладывают, достаточно наложить давящую повязку.

Время наложения жгута и закрутки надо обязательно обозначать химическим карандашом на повязке или на коже поврежденной конечности. Забинтовывать жгут и закрутку нельзя — они должны быть хорошо заметны.

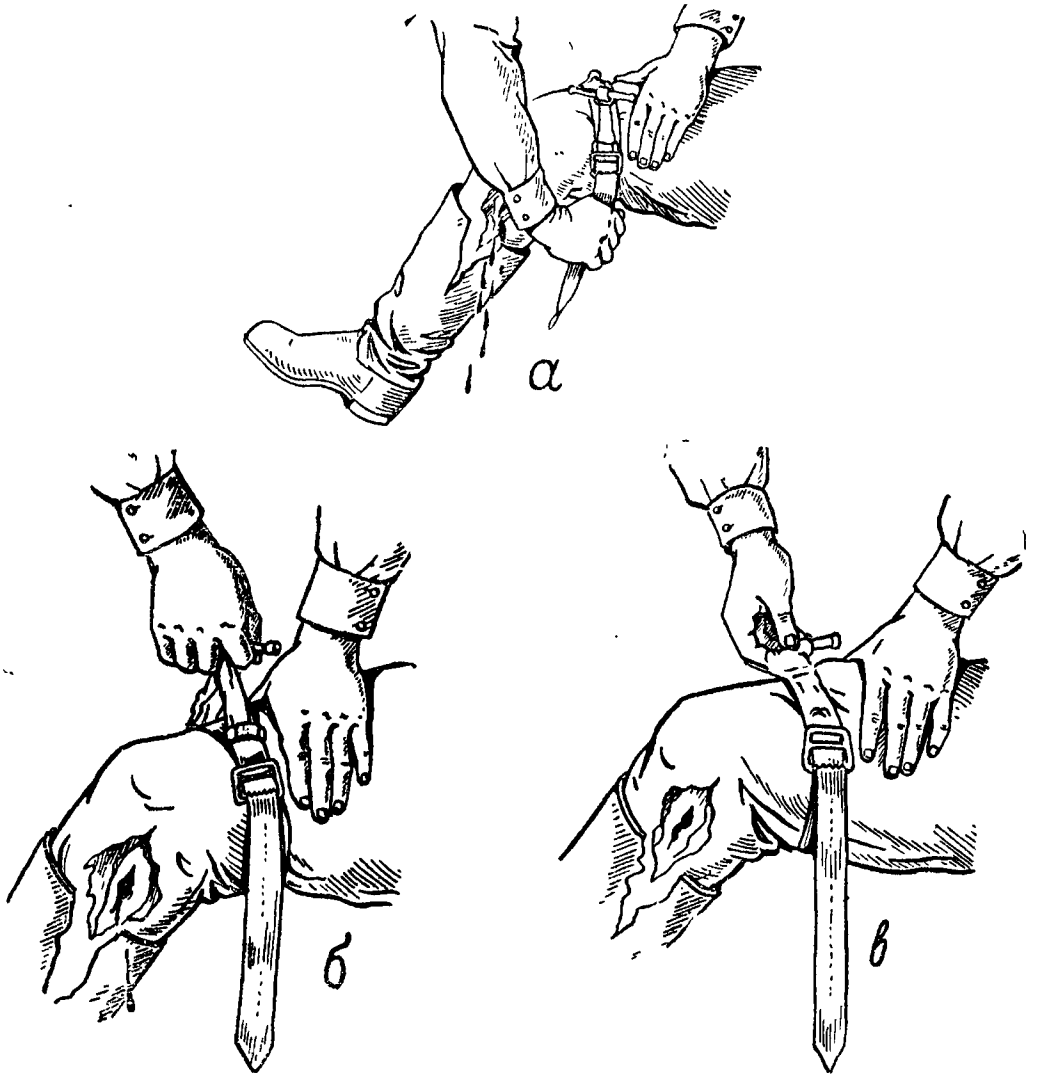


Рис. 13. Наложение матерчатого жгута:
а — затягивание тесьмы; *б* — закручивание палочки (первый момент); *в* — закручивание палочки (второй момент)

Способы наложения резинового и матерчатого жгута и закрутки показаны на рис. 11—14.

В тех случаях когда жгут или закрутку наложить невозможно, временно остановить кровотечение можно способом пальцевого прижатия сосудов в определенных точках

(рис. 15). Кровотечение из сосудов, расположенных в области голени и бедра, можно остановить резким сгибанием ноги в коленном и тазобедренном суставах; кровотечение из сосудов области предплечья — резким сгибанием руки в локтевом суставе; кровотечение из крупных сосудов подключичной области — оттягиванием руки в плечевом суставе назад. Эти способы остановки кровотечения можно применять только при отсутствии переломов костей.

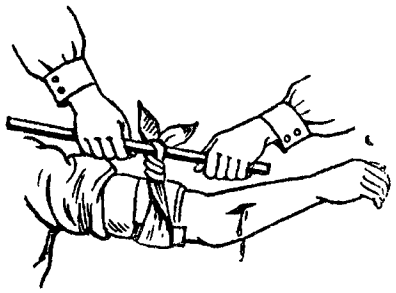


Рис. 14. Закрутка

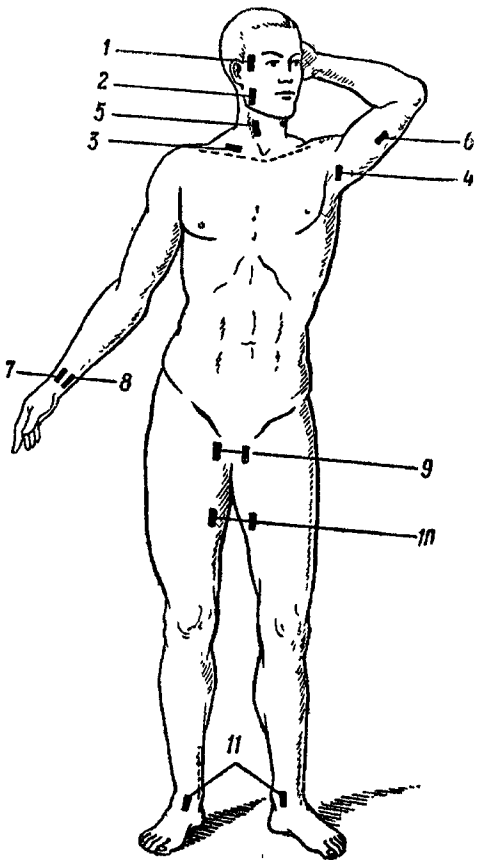


Рис. 15. Места прижатия артерий: *1* — височной; *2* — челюстной; *3* — подключичной; *4* — подмышечной; *5* — сонной; *6* — плечевой; *7* — лучевой; *8* — локтевой; *9* и *10* — бедренной; *11* — большеберцовой

Ожоги при атомном взрыве

Ожоги, вызываемые световым излучением и пламенем пожаров, — наиболее частый вид поражения при атомном взрыве.

Ожоги, возникающие в результате непосредственного воздействия светового излучения, ничем не отличаются от обычных термических ожогов.

В зависимости от глубины поражения тканей различают четыре степени ожогов.

При ожоге I степени наблюдаются краснота, небольшая припухлость обожженной поверхности и жгучие боли. Обожженные быстро выздоравливают.

Ожоги II степени характеризуются более выраженной краснотой, припухлостью, жестокими болями. На месте ожога сразу или спустя некоторое время после поражения образуются пузыри. Если ожог II степени занимает значительную площадь (10% поверхности

тела), у обожженного отмечаются общие явления: возбуждение, беспокойство, повышение температуры тела, учащение пульса и дыхания, жажда, тошнота и т. д.

При ожогах II степени, захватывающих $^1/_3$ поверхности тела и больше, может развиться шок.

При ожогах III степени происходит разрушение и некроз тканей. Кожа в месте ожога имеет темный или темно-коричневый цвет, она сухая, плотная, нечувствительна к прикосновению.

Ожог IV степени характеризуется обугливанием покровов тела.

При ожогах III и IV степени у обожженного наблюдаются тяжелые общие явления вплоть до шокового состояния.

При атомном взрыве ожоги от светового излучения чаще располагаются на открытых участках тела — лице, шее, кистях рук на стороне, обращенной к центру (эпицентру) взрыва.

Обширные ожоги тела и конечностей бывают и в том случае, если от светового излучения загорается одежда, а также от пламени горящих жидкостей, зданий и оборонительных сооружений. Они могут быть у лиц, находящихся на значительном расстоянии от центра (эпицентра) взрыва.

У лиц, находящихся в зоне воздействия проникающей радиации, ожоги, вызванные как световым излучением, так и пожарами, будут сочетаться с лучевой болезнью.

При ожогах, сочетающихся с радиационными поражениями, особенно опасны интоксикация и осложнения инфекцией. Ожоговая поверхность представляет собой огромные «ворота» для проникновения в организм различных микробов и токсинов. При острой лучевой болезни, особенно в период разгара, сопротивляемость организма инфекции резко снижается. Поэтому попавшие через ожоговые поверхности внутрь организма микробы и всосавшиеся в кровь в большом количестве токсины могут привести к обострению лучевой болезни и замедлить заживление ожогов. Небольшие по площади ожоги I и II степени, сочетающиеся с лучевой болезнью I—II степени, при своевременном оказании первой помощи и лечении обычно заживают в скрытом периоде лучевой болезни.

В конце скрытого периода и в период разгара острой лучевой болезни заживление ожогов резко ухудшается.

У лиц, находящихся на значительном расстоянии от центра (эпицентра) атомного взрыва, ожоги I степени, вызванные световым излучением, а также ожоги различной степени, возникшие в результате пожаров, не будут сочетаться с лучевой болезнью. Поэтому их течение не отличается от течения обычных ожогов.

Раннее и правильное оказание первой помощи при ожогах является решающим фактором для их исхода.

При оказании первой помощи прежде всего надо немедленно погасить горящую или тлеющую одежду. Если загорелась плащ-палатка или шинель, их надо сбросить в ту сторону, куда дует ветер. Если горит гимнастерка, брюки или нательное белье, на обожженного следует накинуть плащ-палатку (шинель) и плотно прижать ее к телу. Обгоревшие и прилипшие к телу куски одежды отрывать нельзя, их надо осторожно отрезать и поверх оставшихся на теле кусочков наложить повязку. При небольших ожогах для повязок используют индивидуальный перевязочный пакет, при обширных ожогах — асептические повязки (малые или большие).

Обожженные поверхности нельзя смазывать мазями и жирами, обмывать водой или какими-либо другими жидкостями.

Травмы при атомном взрыве

Непосредственное воздействие ударной волны, а также летящие обломки разрушающихся при атомном взрыве зданий и оборонительных сооружений могут причинить различные травмы: открытые и закрытые переломы костей, ушибы, контузии, ранения, закрытые повреждения внутренних органов и т. д.

У значительной части раненых и пораженных при атомном взрыве эти повреждения будут сочетаться с одновременным воздействием проникающей радиации. Как и при ожогах, для ранений, переломов костей и других травм, сочетающихся с лучевой болезнью, опасны инфекционные осложнения, особенно присоединение раневых инфекций (рожа, столбняк, газовая инфекция, раневой сепсис).

В связи с ослаблением защитных свойств организма раневая инфекция даже в скрытом периоде лучевой болезни развивается чрезвычайно быстро и может не только утяжелить течение поражения, но и привести к смертельному исходу.

Попавшие в раны микробы могут вызвать нагноение, образование гнойных затеков, околораневых флегмон и абсцесов; они могут распространиться по всему организму (сепсис).

В скрытом периоде острой лучевой болезни I—II степени процессы заживления ран заметно не нарушаются. При

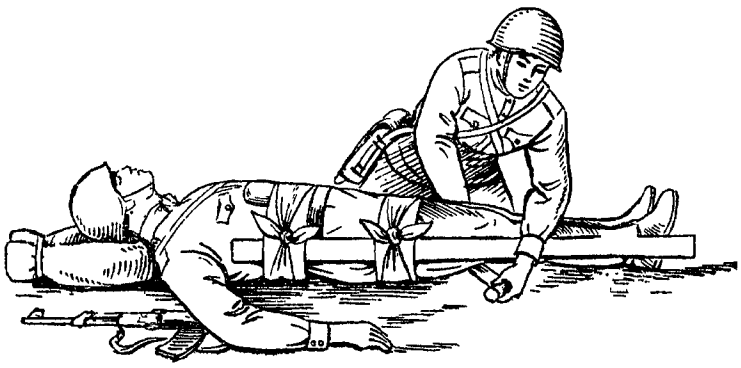


Рис. 16. Наложение шины на бедро

отсутствии инфекционных осложнений малообширные и неглубокие раны мягких тканей могут зажить, прежде чем наступит период разгара острой лучевой болезни.

В конце скрытого периода и в период разгара лучевой болезни заживление ран замедляется; при лучевой болезни III степени оно может совсем прекратиться.

В период разгара болезни могут быть кровотечения из ран и создаются особо благоприятные условия для осложнений инфекциями.

Срастание костей в период разгара лучевой болезни также резко замедляется или даже прекращается.

Следовательно, оказывать раненым и пораженным первую помощь и проводить их лечение необходимо как можно раньше, чтобы раны успели зажить до начала периода разгара острой лучевой болезни.

При ранениях и переломах костей, сочетающихся с поражением проникающей радиацией, первую помощь оказывают по общим правилам. Прежде всего принимают меры к остановке кровотечения. На рану и открытый перелом накладывают сухую повязку при помощи индивидуального перевязочного пакета. При переломах костей конечностей отломки надо сделать неподвижными (иммобилизация). Для этого используют стандартные шины (рис. 16), а при их отсутствии — подручные материалы (лопату, палку, доску и т. д.) — или же поврежденную руку прибинтовывают в по-

лусогнутом положении к туловищу (рис. 17), а поврежденную ногу — к здоровой ноге (рис. 18).

В зоне наземного (надводного) и подземного (подводного) взрыва применять подручные средства для иммобилизации переломов костей не следует, так как они могут быть загрязнены радиоактивными веществами.

Выносить (вывозить) из зоны атомного взрыва раненых и пораженных с переломами длинных трубчатых костей необходимо наиболее щадящими способами (на носилках, лыжно-носилочных установках, санитарно-грузовых тележках), чтобы не вызвать сильных болей и как результат этого — состояния шока.

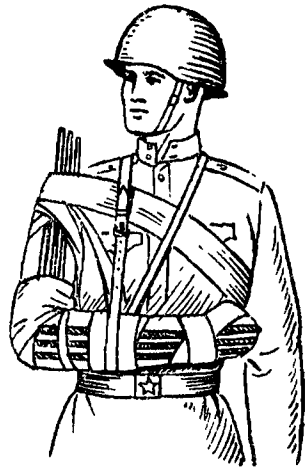


Рис. 17. Иммобилизация руки подручными средствами

Раненых и пораженных с проникающими ранениями живота и грудной клетки после наложения им на раны повязок эвакуируют в первую очередь как и находящихся в состоянии шока.

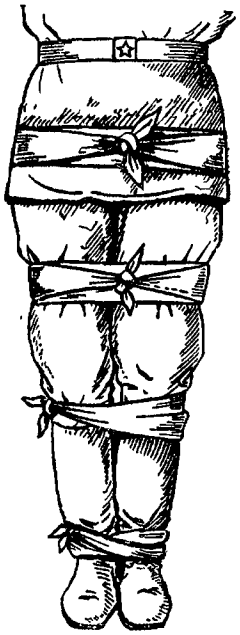


Рис. 18. Прибинтовывание поврежденной ноги к здоровой с помощью косынок

Ударная волна атомного взрыва может причинить контузии.

Основной признак контузии — потеря сознания в момент поражения. При сотрясении мозга потеря сознания бывает кратковременной. Если раненый, пораженный находится без сознания 1—2 часа и больше, следует предполагать, что, помимо сотрясения, у него имеется ушиб мозга.

Надо следить за тем, чтобы у лиц, находящихся в бессознательном состоянии, не произошло удушения вследствие попадания в дыхательные пути рвотных масс или западения языка.

У раненого, пораженного, пришедшего в сознание, появляются тошнота, рвота (при появлении рвоты голову раненого, пораженного следует повернуть набок), сильная головная боль, расстройство памяти.

Контузии, сочетающиеся с радиационным поражением, утяжеляют течение лучевой болезни. Повреждения придаточных па-

зух носа, разрыв барабанных перепонок, встречающиеся при контузиях, в период разгара лучевой болезни могут быть причиной инфекционных осложнений — воспаления мозговых оболочек и мозга.

Контуженных, раненых и пораженных необходимо быстро, но осторожно эвакуировать за пределы очага атомного взрыва.

Если раненый, пораженный находится без сознания, его во избежание задушения следует выносить вниз лицом. Язык надо проколоть безопасной булавкой с привязанным к ней куском бинта и, закрыв булавку, подтянуть к внутренней поверхности зубов; свободный конец бинта прибинтовать к подбородку.

У лиц, попавших при атомном взрыве под развалины зданий и оборонительных сооружений, могут наблюдаться явления длительного раздавливания тканей.

В первое время после извлечения пострадавших из-под развалин на местах, подвергавшихся длительному раздавливанию, обычно не обнаруживается никаких изменений, и извлеченные чувствуют себя удовлетворительно. Через несколько же часов на этих местах появляется отек, кожа становится багрово-синюшной, на ней образуются пузыри, наполненные кровянистой жидкостью. Позднее развивается некроз, наступает отторжение тканей с образованием обширных дефектов. Наряду с этим в результате всасывания токсических веществ из участков раздавленных тканей общее состояние пострадавшего значительно ухудшается. Особенно нарушается кровообращение и функция почек, вплоть до полного прекращения выделения мочи.

Повреждения тканей при длительном раздавливании и общие расстройства, наблюдаемые при этом, называются травматическим токсикозом или синдромом длительного раздавливания.

У пораженных проникающей радиацией травматический токсикоз протекает очень тяжело и при обширном раздавливании тканей может привести к смертельному исходу.

При наличии этого синдрома пострадавших следует рассматривать как тяжело пораженных независимо от их состояния в момент оказания первой помощи. Конечности, подвергавшиеся сдавливанию, необходимо иммобилизировать.

Повреждения органа зрения

При атомном взрыве возможны следующие повреждения органа зрения: ослепления, ожоги, ранения и контузии, а также сочетание их с воздействием проникающей радиации и заражением радиоактивными веществами.

Яркая вспышка атомного взрыва, особенно в ночное время, может вызвать **ослепление.** Наступающая при этом потеря зрения продолжается от нескольких минут до 1—2 суток. В последующем зрение обычно восстанавливается.

Ожоги век и глаз — часто встречающийся вид поражения при атомном взрыве. Они возникают как от воздействия светового излучения, так и от пламени пожаров и горящей одежды. В ответ на световое воздействие происходит очень быстрое, в течение долей секунды, смыкание век. Поэтому ожоги глаз возникают сравнительно реже ожогов лица и век. Признаки ожога кожи век такие же, как и ожогов кожных покровов других областей тела. Легкие ожоги глаз характеризуются покраснением слизистой оболочки век и нерезким помутнением роговицы. Эти ожоги обычно проходят бесследно. При тяжелых ожогах глаз слизистая оболочка век отекает, на ней образуются беловатые пленки, роговица становится мутной и иногда принимает фарфорово-белый цвет, поверхность ее делается сухой, неровной.

При наличии продолжительного скрытого периода лучевой болезни (до двух недель) легкие ожоги век и глаз заживают до развития периода разгара болезни. В периоде разгара лучевой болезни заживление замедляется; присоединившаяся инфекция нередко вызывает нагноения и образование язв на роговице. Тяжелые ожоги часто заканчиваются сращениями век и образованием бельма.

Ранения и контузии глаз возникают главным образом при ударах летящими камнями, осколками зданий и т. д. В населенных пунктах глаза могут быть ранены осколками стекла. Ранения и контузии глаз нередко сочетаются с ожогами и с поражением проникающей радиацией. Наиболее легкие ранения и контузии глаз заживают в скрытом периоде лучевой болезни. При лучевой болезни III степени заживление ранений и контузий глаз может затянуться на продолжительный срок и закончиться неблагоприятным исходом.

Первая помощь при ожогах, ранениях и контузиях органа зрения состоит в наложении на поврежденные глаза повязок при помощи индивидуального перевязочного пакета. Промывать глаза и удалять из них инородные тела нельзя.

Повреждения ушей, носа, лица и челюстей

Под воздействием ударной волны при атомном взрыве может произойти разрыв барабанных перепонок, сопровождающийся кровотечением из ушей, болью в них, понижением слуха. При повреждении носа и его придаточных полостей возникают кровотечения, которые иногда принимают угрожающий характер.

Поражения ударной волной и летящими осколками могут сопровождаться ранениями и переломами челюстей.

При оказании первой помощи лицам, имеющим разрывы барабанных перепонок, запрещается механически очищать и промывать уши, а также вводить в них какие-либо капли.

На поврежденный нос накладывают повязку. Профузные кровотечения из носа останавливают введением сухих стерильных тампонов.

При ранениях и переломах челюстей накладывают пращевидную повязку или стандартную пращу.

Необходимо следить за тем, чтобы при челюстно-лицевых ранениях не произошло удушение вследствие западения языка или попадания крови в дыхательные пути. Во избежание этого раненых, пораженных кладут вниз лицом, из ротовой полости выводят язык и закрепляют его.

Комбинированные поражения при заражении радиоактивными веществами

Радиоактивные вещества, попавшие в рану или на ожоговую поверхность, быстро всасываются в кровь и разносятся по всему организму. Если в кровь всосалось значительное количество радиоактивных веществ, развивается лучевая болезнь. У раненых, пораженных происходит характерное для лучевой болезни снижение сопротивляемости организма инфекции; процессы заживления ран, ожогов и переломов костей замедляются. Наряду с этим радиоактивные вещества, находящиеся в ранах или на ожоговых поверхностях, оказывают местное действие на окружающие ткани. Оно проявляется и у тех раненых и пораженных, у которых лучевая болезнь не развивается.

Радиоактивные вещества, находящиеся в ранах или на ожоговых поверхностях, задерживают заживление их, способствуя омертвению и распаду тканей. В результате этого даже небольшие ранки и ожоговые поверхности в течение нескольких дней или недель могут превратиться в обширные, длительно не заживающие язвы. Омертвению могут подвергаться сосуды, в силу чего происходят кровотечения. Особенно тяжело протекают ранения, когда в глубине раны остаются зараженные радиоактивными веществами инородные тела.

Распознать радиоактивное заражение ран и ожоговых поверхностей можно с помощью специальных приборов — бета- и гамма-радиометров.

У лиц, находившихся в зоне, зараженной радиоактивными веществами, всякую рану или ожоговую поверхность следует рассматривать как зараженную. Чтобы предотвратить дальнейшее попадание радиоактивных веществ в раны и на ожоговые поверхности, надо быстро наложить на них повязки. Раненых, пораженных укладывают на подстил (накидку-подстил или защитную накидку) и осторожно, стараясь, чтобы в раны и на ожоговые поверхности не попали частицы грунта, пыли, накладывают повязки.

Не следует пытаться удалить из ран и с ожоговых поверхностей радиоактивные вещества (промыванием, механической очисткой), так как при этом может произойти еще большее заражение их радиоактивными веществами и микробами.

Одежду, прикрывающую рану, широко разрезают по шву или лоскутообразно, затем осторожно отодвигают в сторону и рану быстро накрывают повязкой. Как правило, санитар и санитарный инструктор оказывают первую помощь, не снимая защитных перчаток. Поэтому при наложении повязок необходимо соблюдать осторожность, чтобы не касаться перчатками поверхности ран. Иногда для оказания первой помощи придется снять перчатки. В подобных случаях, оказав раненому, пораженному первую помощь, надо перед тем, как надеть снятые перчатки, обмыть руки водой из фляги. Во время выноса (вывоза) раненых, пораженных из зараженной зоны необходимо следить, чтобы повязки не сбивались и под них не попадала пыль. Чтобы предотвратить запыление раненых, пораженных, их укрывают плащ-палаткой или накидкой.

КОМБИНИРОВАННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ПРИ ЗАРАЖЕНИИ ОТРАВЛЯЮЩИМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Ранения и ожоги, сочетающиеся с заражением отравляющими веществами, протекают различно, в зависимости от того, какое отравляющее вещество попало в рану или на ожоговую поверхность, но тяжелее, чем при отсутствии заражения. Это объясняется тем, что отравляющие вещества оказывают вредное действие на месте попадания — на рану или на ожоговую поверхность, а всасываясь в кровь, могут вызвать общее поражение организма.

Распознать заражение ран и ожоговых поверхностей отравляющими веществами можно на основании следующих признаков.

При попадании в раны или на ожоговые поверхности зарина часто развиваются такие же явления общего поражения, как и при проникновении этого ОВ через дыхательные пути. В самих ранах и вокруг них подергиваются мышцы.

При заражении ипритом и трихлортриэтиламином на ранах и ожоговых поверхностях появляются маслянистые пятна, а через 2—5 часов после поражения — болезненность и покраснение краев ран, ожоговых поверхностей и кожных покровов вокруг них; через 16—24 часа после заражения на коже вокруг ран и ожоговых поверхностей высыпают мелкие пузырьки.

Для ран, зараженных люизитом, характерно наличие маслянистых пятен, резкая болезненность, возникающая через 10—20 минут после заражения, сильная кровоточивость, серо-пепельная окраска, покраснение, отечность и омертвение тканей вокруг ран.

При оказании первой помощи раненым и пораженным, у которых в раны и на ожоговые поверхности попали отравляющие вещества, необходимо провести следующие мероприятия:

— на раненого, пораженного, находящегося в зоне заражения, надеть противогаз (если он не был надет);

— обработать кожу вокруг раны и ожоговой поверхности при помощи ИПП или сумки ПХС;

— наложить повязку на рану и ожоговую поверхность;

— вынести (вывезти) пораженного из зоны заражения.

Раненым и пораженным, у которых раны или ожоговые поверхности заражены табуном или зарином, необходимо ввести антидотное средство. Раны, зараженные люизитом, перед наложением повязки нужно смазать иодной настойкой.

КОМБИНИРОВАННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ПРИ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОМ НАПАДЕНИИ

В условиях применения противником бактериологического оружия могут возникнуть комбинированные поражения, при которых ранения, ожоги и всевозможные повреждения будут сочетаться с заражением бактериальными средствами. Возможны и другие комбинации, например, при воздействии атомного и бактериологического оружия — поражения радиоактивными веществами и бактериальными средствами.

Ожоговые и раневые поверхности представляют собой широкие «ворота», через которые в организм проникают болезнетворные микробы и токсины.

На поверхности ожогов и ран бактерии и токсины могут попасть из воздуха, зараженного противником бактериальными средствами в виде аэрозолей, при ранениях осколками снарядов, снаряженных болезнетворными микробами или токсинами, с частицами зараженной пыли, грунта или одежды; кроме того, их могут занести насекомые.

Из ран и с ожоговых поверхностей бактерии и токсины быстро проникают в кровь и могут вызвать общее заболевание организма.

Течение и исход травм и ожогов, сочетающихся с заражением бактериальными средствами, в основном будут зависеть от двух факторов: от сопротивляемости организма инфекциям и от вида бактериологического оружия, примененного противником.

При наличии у раненых или обожженных инфекционного заболевания или отравления токсином заживление ран и ожогов ухудшается.

Некоторые виды микробов противник может использовать специально для заражения ран и ожоговых поверхностей. К таким микробам относятся возбудители раневых инфекций (газовой гангрены и столбняка).

Каждого раненого и обожженного в очаге бактериального нападения следует считать зараженным и представляющим опасность для окружающих. Точно установить заражение ран и ожоговых поверхностей можно только при помощи специальных бактериологических анализов или на основании клинических симптомов развивающегося заболевания.

Первую помощь при комбинированных поражениях, сочетающихся с заражением бактериальными средствами, оказывают по общим правилам. При оказании первой по-

мощи санитарный инструктор должен принимать необходимые меры защиты от возможного занесения на раневые и ожоговые поверхности бактерий и токсинов с окружающих предметов и одежды. Пораженных, имеющих ранения, ожоги и другие повреждения, эвакуируют из очага заражения бактериальными средствами на специально выделенном транспорте в специальные госпитали.

ГЛАВА V

СРЕДСТВА ПРОТИВОАТОМНОЙ, ПРОТИВОХИМИЧЕСКОЙ И ПРОТИВОБАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Противоатомная, противохимическая и противобактериологическая защита — важнейшие мероприятия боевого обеспечения войск.

Эти мероприятия осуществляют командиры и начальники всех степеней во всех условиях боевой деятельности войск (кораблей) с целью защиты личного состава, вооружения и техники, а также сохранения боеспособности и обеспечения свободы ведения боевых действий частями (кораблями) и подразделениями.

Организация противоатомной, противохимической и противобактериологической защиты предусматривает:

— ведение непрерывной радиационной, химической и бактериологической разведки;

— использование защитных свойств местности и фортификационных сооружений;

— использование индивидуальных и коллективных средств защиты;

— проведение частичной и полной санитарной обработки личного состава войск;

— проведение дезактивации, дегазации и дезинфекции вооружения, техники, обмундирования, снаряжения и местности.

Противобактериологическая защита, кроме того, включает проведение санитарно-гигиенических мероприятий и предохранительных прививок, уничтожение клещей, насекомых и грызунов.

В комплексе мероприятий противоатомной, противохими-

ческой и противобактериологической защиты большое значение имеет своевременное и правильное использование индивидуальных и коллективных средств защиты.

К индивидуальным средствам защиты относятся:

— общевойсковой и изолирующий противогазы;

— средства защиты кожи;

— индивидуальный противохимический пакет;

— сумка противохимических средств.

Коллективные средства защиты — это различного рода укрытия, оборудованные в противоатомном и противохимическом отношении. На кораблях в качестве коллективных средств защиты используются внутренние помещения, оборудованные фильтро-вентиляционными системами.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

Общевойсковой противогаз

Общевойсковой противогаз (рис. 19) предназначен для защиты органов дыхания, глаз и кожи лица от воздействия радиоактивных и отравляющих веществ, болезнетворных микробов и токсинов и является основным средством индивидуальной защиты личного состава.

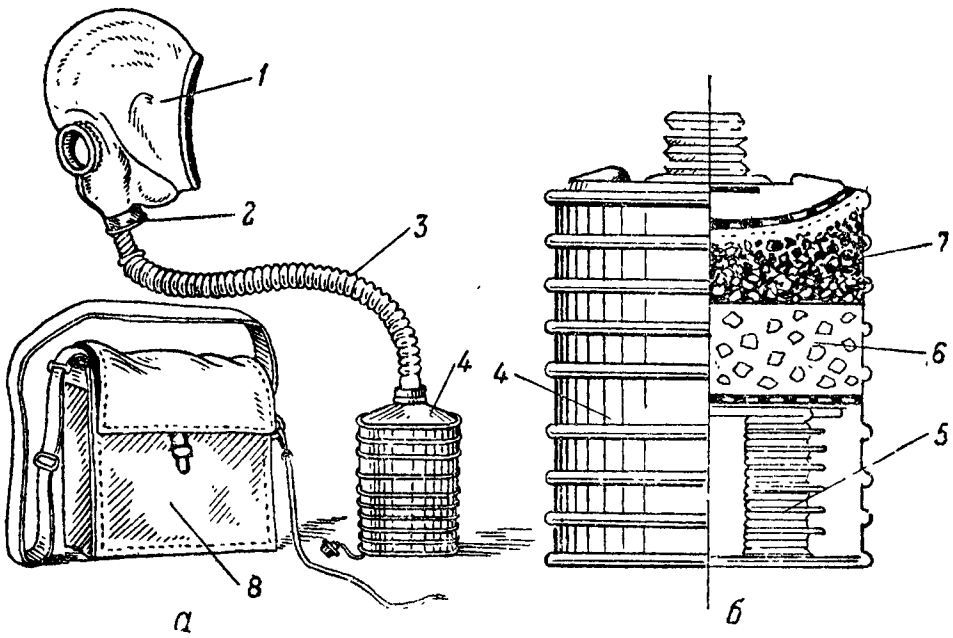


Рис. 19. Общевойсковой противогаз:

а — общий вид; *б* — разрез противогазовой коробки; *1* — шлем-маска; *2* — клапанная коробка; *3* — соединительная трубка; *4* — противогазовая коробка; *5* — противодымный фильтр; *6* — химический поглотитель; *7* — активированный уголь; *8* — противогазовая сумка

Противогаз состоит из двух основных частей — противогазовой коробки и лицевой части; противогаз носят в противогазовой сумке.

Противогазовая коробка предназначена для очистки (фильтрации) вдыхаемого воздуха от радиоактивных и отравляющих веществ, болезнетворных микробов и токсинов. Она состоит из жестяного корпуса, вверху которого находится горловина для привинчивания соединительной трубки лицевой части, а внизу (в дне) — отверстие для поступления вдыхаемого воздуха.

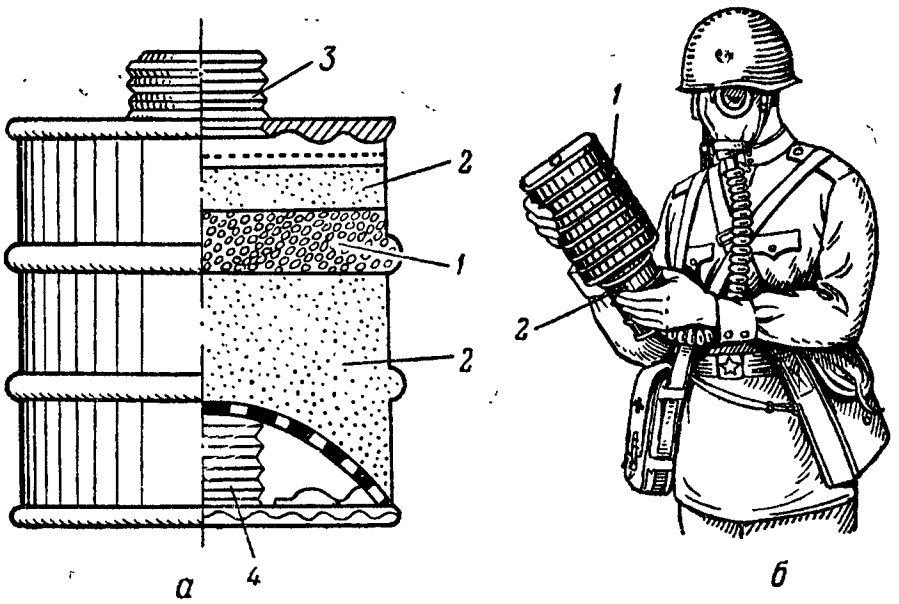


Рис. 20. Гопкалитовый патрон:

а — разрез патрона (*1* — гопкалит; *2* — осушитель; *3* — наружная горловина; *4* — внутренняя горловина); *б* — присоединение патрона к противогазовой коробке (*1* — противогазовая коробка; *2* — гопкалитовый патрон)

Внутри коробки размещены противодымный фильтр, химический поглотитель и специально обработанный активированный уголь. Активированный уголь и химический поглотитель предназначены для очистки воздуха от отравляющих веществ, которые находятся в газообразном или парообразном состоянии, а противодымный фильтр — для очистки воздуха от радиоактивной пыли, ядовитых дымов и туманов, а также от микробов и токсинов.

Противогазовая коробка не задерживает окиси углерода. Для защиты от этого ОВ к коробке дополнительно присоединяют специальный гопкалитовый патрон (рис. 20). Проходя через него, вдыхаемый воздух очищается от окиси углерода.

Лицевая часть противогаза предназначена для подведения очищенного в противогазовой коробке воздуха к органам дыхания и для защиты глаз и кожных покровов лица от воздействия радиоактивных, отравляющих веществ, болезнетворных микробов и токсинов. Лицевая часть состоит из резиновой шлем-маски с очками и приспособлением для предохранения стекол очков от запотевания, клапанной коробки и соединительной трубки.

В клапанной коробке находятся вдыхательный и выдыхательный клапаны. При вдохе открывается вдыхательный клапан и закрывается выдыхательный клапан. При выдохе, наоборот, открывается выдыхательный и закрывается вдыхательный клапан. Так как выдыхательный клапан непосредственно сообщается с атмосферным воздухом, то любая неисправность (негерметичность) его может привести к поражению человека. Наиболее часто неисправность клапана связана с его загрязнением различного рода твердыми частицами (табак, волосы, песок, крошки хлеба и т. п.), поэтому в противогазовой сумке нельзя держать какие-либо посторонние предметы.

Очки изготовлены из стекла и закреплены специальными обоймами.

Приспособление, предохраняющее очки от запотевания, состоит из обтекателей и прижимных колец для закрепления незапотевающих пленок. Обтекатели представляют собой каналы в стенках шлем-маски, через которые вдыхаемый воздух поступает к очкам и способствует испарению находящихся на них капелек влаги. Незапотевающие пленки, сделанные в виде кружочков из прозрачного материала, накладывают на внутреннюю поверхность стекол очков и закрепляют прижимными кольцами; пленки препятствуют запотеванию стекол очков. При отсутствии незапотевающих пленок на стекла очков можно нанести тонким слоем пленку обычным мылом или специальным «карандашом».

Соединительная трубка предназначена для соединения шлем-маски с противогазовой коробкой.

Правила пользования общевойсковым противогазом и уход за ним. При получении противогаза необходимо подобрать шлем-маску соответствующего размера. Если шлем-маска велика, она не обеспечит герметичности, а следовательно, и защиты, так как воздух будет проходить по линии прилегания шлем-маски к голове, особенно за ушами. Если шлем-маска мала, она будет давить на кожу лица и головы,

что приведет к неприятным болезненным ощущениям и сильно осложнит длительное пребывание в противогазе.

Чтобы правильно выбрать шлем-маску нужного размера, делают два измерения головы (рис. 21): первое измерение — по линии, проходящей по подбородку, щекам и

Рис. 21. Измерение головы для подбора шлем-маски противогаза

через высшую точку головы (макушку); второе измерение — по линии, проходящей от слухового отверстия одного уха к слуховому отверстию другого уха через надбровные дуги. Полученные величины складывают и определяют нужный размер шлем-маски противогаза.

Сумма измерений (в *см*)	Требуемый размер шлем-маски противогаза
До 92	0
От 92 до 95,5	1
От 95,5 до 99	2
От 99 до 102,5	3
Больше 102,5	4

Перед применением нового противогаза лицевую часть необходимо тщательно протереть снаружи и изнутри тряпкой или ватой, слегка смоченной в воде, а соединительную трубку и клапанную коробку продуть.

Лицевую часть противогаза, бывшего в употреблении, перед выдачей надо дезинфицировать — протереть 2% раствором формалина или хлорамина.

Исправность противогаза определяется тщательным осмотром. Сначала осматривают лицевую часть, для чего растягивают резину. Если на резине обнаружены проколы или разрывы, то такая лицевая часть непригодна и ее надо заменить.

При осмотре клапанной коробки особенно внимательно надо проверить исправность клапанов.

При осмотре противогазовой коробки проверяют, нет ли на ней ржавчины или проколов, вдавлений, вмятин и т. п.

В противогазовой сумке должны быть деревянные вкладыши (планки на дне сумки), коробка с незапотевающими пленками и специальный «карандаш» против запотевания очков.

После осмотра частей противогаза приступают к его сборке. Лицевую часть соединяют при помощи соединительной трубки с коробкой (накидная гайка соединительной трубки должна быть плотно навинчена на горловину коробки). В правильно собранном противогазе очки лицевой части обращены в одну сторону с боковым швом противогазовой коробки.

После сборки противогаз проверяют на герметичность в такой последовательности: сначала вне помещения с отравляющим веществом проверяют исправность противогаза в целом, затем исправность его деталей, после чего производят проверку противогаза в помещении с отравляющим веществом.

Для проверки герметичности противогаза в целом надевают шлем-маску, отверстие в дне коробки закрывают пробкой или ладонью и делают глубокий вдох. Если воздух не поступает под лицевую часть, значит противогаз исправен; если воздух проходит, то противогаз неисправен и его надо проверить по частям.

Для проверки шлем-маски зажимают соединительную трубку у клапанной коробки и делают глубокий вдох; если при этом воздух не поступает, значит шлем-маска исправна.

Для проверки выдыхательного клапана делают вдох, зажав соединительную трубку. Соединительную трубку проверяют, тоже делая вдох после того, как зажмут ее у горловины противогазовой коробки.

Окончательную проверку герметичности противогаза и подбора лицевой части организует начальник химической службы части. Проверка производится под руководством командира подразделения путем газоокуривания в приспо-

собленном для этой цели помещении или палатке при двух концентрациях отравляющего вещества — хлорпикрина: 0,85 *мг/л* и 8,5 *мг/л*. Срок пребывания в противогазе при каждой концентрации 5 минут. Во время проверки делают движения головой: наклон вверх и вниз, наклон вправо и влево, поворот головы вправо и влево. Противогаз считается герметичным, а лицевая часть правильно подобранной, если при концентрации 8,5 *мг/л* не наблюдается раздражения глаз.

Военнослужащие, у которых неисправен противогаз или плохо подобрана лицевая часть, находясь в помещении с отравляющим веществом, могут получить поражения.

Особая опасность грозит в тех случаях, когда, нарушая установленные правила, подогревают хлорпикрин, чтобы он быстрее испарился (при сильном нагревании хлорпикрин разлагается с образованием фосгена, который может вызвать тяжелые поражения). Поэтому при проверке герметичности противогазов в помещении с зараженным воздухом санитарный инструктор должен строго следить за соблюдением правил проверки лицевых частей и исправности противогазов, изложенных в Наставлении по пользованию индивидуальными средствами противохимической защиты, и оказывать первую помощь лицам, получившим случайные поражения. При оказании первой помощи надо вывести пораженного из помещения с зараженным воздухом, снять с него противогаз, промыть глаза 2% водным раствором питьевой соды. Если раздражение глаз не прекратилось, пораженного следует направить на медицинский пункт.

Противогаз укладывают в противогазовую сумку следующим образом. Коробку вкладывают в правое отделение сумки, а лицевую часть — в левое отделение. При складывании шлем-маски необходимо предусмотреть защиту стекол очков от возможного повреждения: шлем-маску сначала перегибают вдоль (при этом резиной закрывается правое очковое стекло), а затем поперек, закрывая левое очковое стекло.

В противогазовую сумку укладывают сначала соединительную трубку, а поверх нее шлем-маску.

Противогаз носят в положениях: «походном», «наготове» и «боевом».

«Походное» положение: противогаз находится в противогазовой сумке на левом боку; клапан сумки обращен от себя (наружу); верхний край сумки должен быть на уровне ремня.

При угрозе атомного, химического или бактериологического нападения противника противогаз переводят в положение «наготове»: его закрепляют шнуром (тесьмой) на левом боку, а клапан сумки расстегивают.

Из положения «наготове» противогаз переводят в «боевое» положение по сигналу оповещения о химическом нападении противника, по команде командира или самостоятельно (при обнаружении отравляющих, радиоактивных веществ или бактериальных средств).

При надевании противогаза необходимо:

— задержать дыхание и закрыть глаза;

— освободить руки от оружия;

— снять головной убор;

— вынуть шлем-маску из сумки;

— надеть шлем-маску;

— сделать резкий выдох и открыть глаза;

— надеть головной убор и взять оружие.

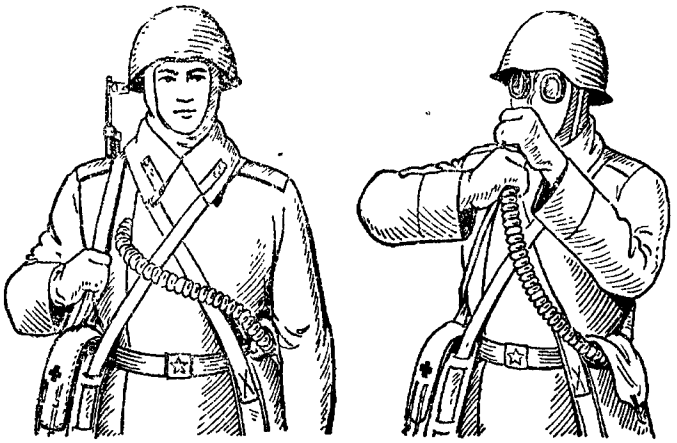
Рис. 22. Надевание противогаза

Шлем-маску надевают следующим образом: берут ее обеими руками за подбородочную часть так, чтобы большие пальцы рук были снаружи, а остальные внутри, и подводят под подбородок; пальцы передвигают по краю шлем-маски и натягивают ее на голову (рис. 22). При правильно надетой шлем-маске очки находятся против глаз, соединительная трубка не перекручивается, а резина шлем-маски не образует складок на голове.

Современные средства химического нападения позволяют создавать за короткое время высокие концентрации быстродействующих отравляющих веществ. Поэтому все приемы надевания противогаза необходимо выполнять очень быстро (в течение 10—15 секунд).

Зимой при сильном морозе может затвердеть резина шлем-маски, могут обмерзнуть стекла очков, образоваться льдинки между лепестками выдыхательного клапана и примерзнуть лепестки к клапанной коробке. Это может повлечь за собой потерю противогазом его защитных свойств. По-

этому в морозную погоду в незараженном районе необходимо периодически обогревать лицевую часть противогаза, помещая ее за борт шинели (рис. 23, *а*), при надетом противогазе следует время от времени обогревать клапанную коробку руками (рис. 23, *б*).



а *б*

Рис. 23. Пользование противогазом зимой:
а — обогревание лицевой части за бортом шинели;
б — обогревание клапанной коробки

При входе в теплое помещение надо дать противогазу отпотеть и затем насухо протереть его.

Чтобы во время преодоления водного препятствия (в незараженной зоне) в коробку противогаза не попала вода, надо перегнуть и перевязать соединительную трубку, а отверстие в дне коробки закрыть пробкой.

Если противогаз получил повреждение в условиях зараженного воздуха и им приходится пользоваться до получения исправного противогаза, надо принять следующие меры.

При незначительном разрыве шлем-маски порванное место плотно зажать пальцами или прижать ладонью к лицу (рис. 24, *а*). При большом разрыве шлем-маски или разбитых стеклах очков дышать через горловину противогазовой коробки (рис. 24, *б*). При разрыве соединительной трубки привинтить противогазовую коробку непосредственно к клапанной коробке (рис. 24, *в*). При пробоинах или проколах в коробке закрыть их ладонью (пальцами) или полой шинели (платком, тряпкой), а при первой возможности замазать пробоину (прокол) глиной (землей) или заклеить хлебным мякишем (рис. 24, *г*).

Чтобы заменить поврежденный противогаз исправным в зараженном воздухе, необходимо задержать дыхание, закрыть глаза, снять шлем-маску поврежденного противогаза, надеть шлем-маску исправного противогаза, сделать резкий выдох, открыть глаза и возобновить дыхание.

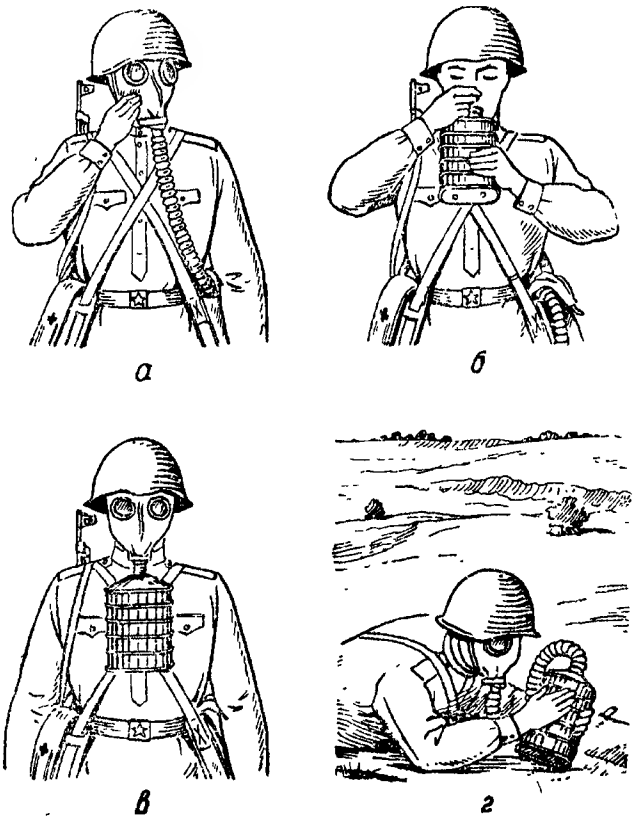
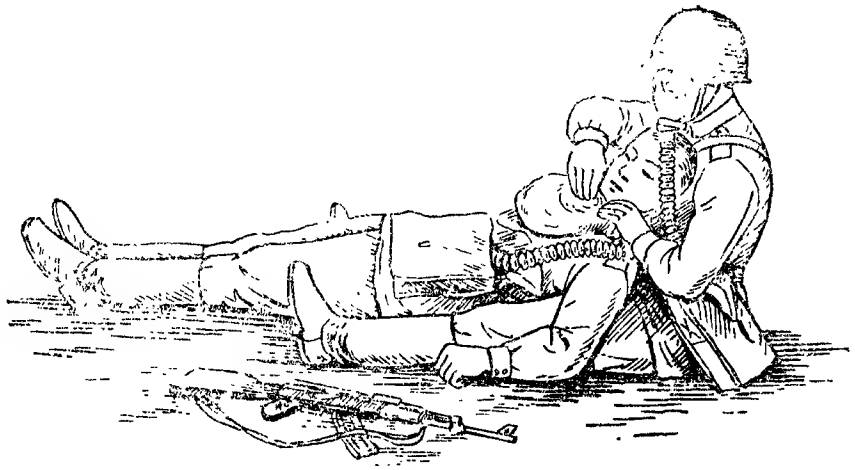


Рис. 24. Пользование неисправным противогазом:

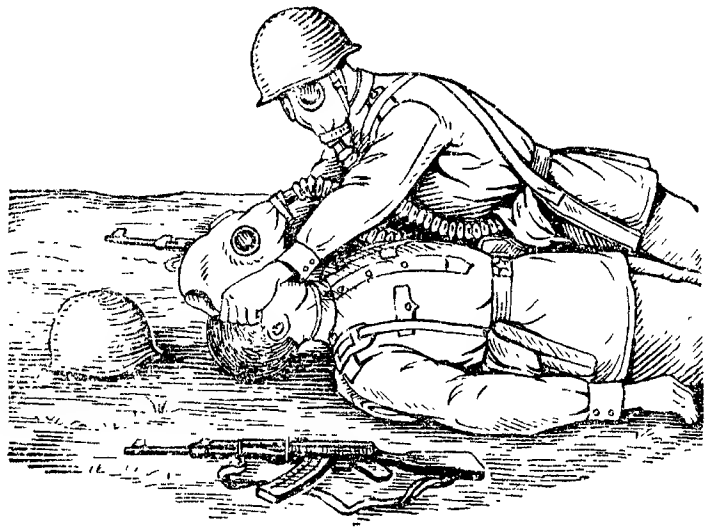
а — при незначительном разрыве шлем-маски; *б* — при большом разрыве шлем-маски; *в* — при разрыве соединительной трубки; *г* — при пробоине в противогазовой коробке

На раненых и пораженных противогаз нужно надевать следующим образом: сесть у головы раненого, пораженного лицом к его затылку; голову раненого, пораженного приподнять и положить себе на колени; вынуть из сумки шлем-маску и взять обеими руками за ее подбородочную часть так, чтобы большие пальцы рук были снаружи, а остальные внутри; подвести шлем-маску под подбородок раненого, пораженного, а потом натянуть ее на голову (рис. 25, *а*). Противогазовую сумку укрепить на туловище раненого, пораженного при помощи тесьмы или шнура.

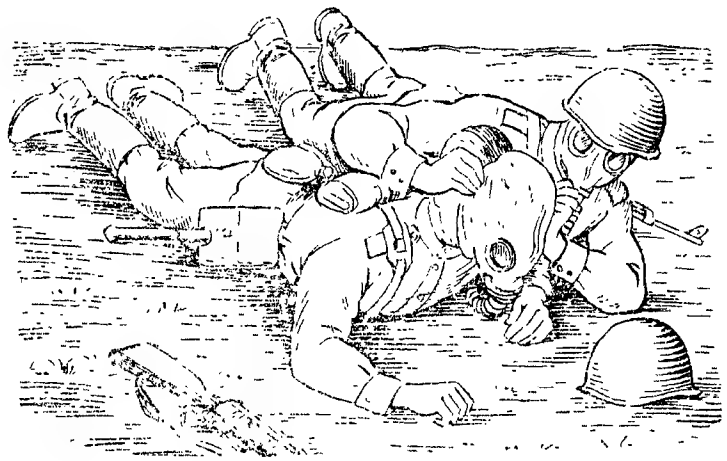
Если обстановка вынуждает надевать на раненого или пораженного противогаз в лежачем положении (например,



а



б



в

Рис. 25. Надевание противогаза на раненого (пораженного)
а — вне огня противника; *б, в* — под огнем противника

под огнем противника), то пользуются приемами, показанными на рис. 25 *б*, *в*.

При выносе (вывозе) раненых и пораженных с поля боя или при транспортировке на корабле необходимо следить, чтобы лицевая часть противогаза не забивалась рвотными массами, слюной, а соединительная трубка не перекручивалась и не сдавливалась (ее надо положить на раненого, пораженного сверху).

Если противогаз забит слюной или рвотными массами, его необходимо, заменив другим, очистить от рвотных масс и тщательно протереть внутреннюю поверхность.

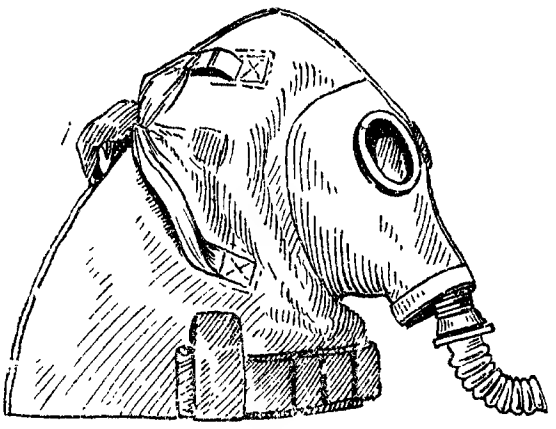


Рис. 26. Шлем для раненных в голову

Раненные в голову в большинстве случаев не могут пользоваться общевойсковым противогазом, так как из-за повязки на них трудно надеть шлем-маску, а если ее и удается надеть, то она оказывает давление на область раны и вызывает боль. Поэтому для защиты раненных в голову от воздействия радиоактивных и отравляющих веществ, болезнетворных микробов и токсинов надо использовать специальный шлем для раненных в голову (рис. 26). Он представляет собой резиновый мешок, в корпус которого вмонтированы очки и клапанная коробка; на боковых поверхностях корпуса имеются три пары матерчатых тесемок. Приспособление для крепления шлема состоит из приклеенной к его корпусу (под клапанной коробкой) губчатой резины и резиновой ленты.

Такой шлем имеет только один размер, позволяющий пользоваться им при различных повязках и шинах, накладываемых на раненных в голову.

Перед тем как надеть на раненого шлем, его соединяют при помощи соединительной трубки с коробкой общевойскового противогаза. После этого шлем надевают в такой последовательности:

— расстегивают воротник шинели (зимой), гимнастерки и нательной рубашки; воротник нательной рубашки и гимнастерки подвертывают внутрь;

— вывертывают шлем наизнанку (до линии, проходящей по верхнему краю губчатой резины, и места крепления средних тесемок) и подводят нижней частью под область подбородка раненого так, чтобы стекла очков находились на

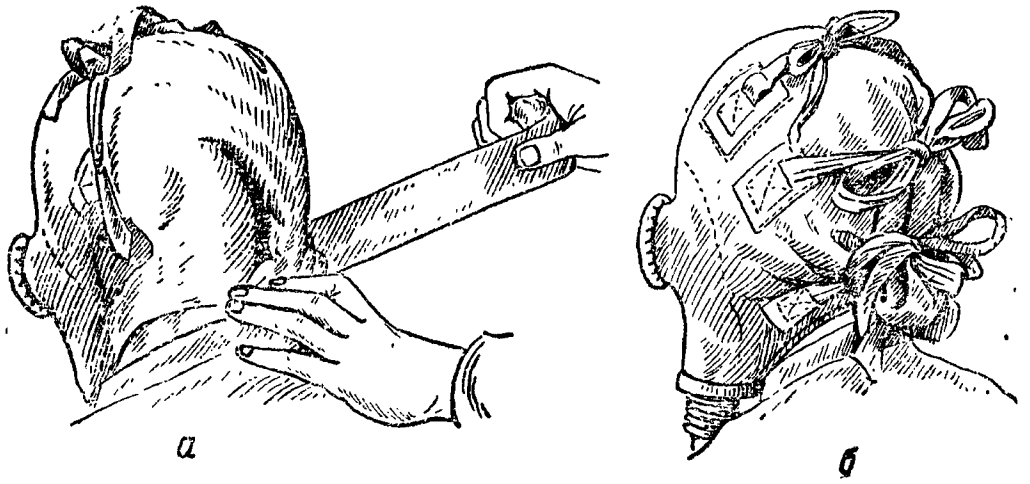


Рис. 27. Закрепление шлема для раненных в голову:
а — укладка нижнего края шлема; *б* — завязывание тесемок

уровне глаз; затем шлем развертывают и осторожно натягивают на голову раненого;

— нижний край шлема укладывают продольными складками на задней поверхности шеи раненого (рис. 27, *а*) и края шлема закрепляют вокруг шеи резиновой лентой, которая при этом должна слегка растягиваться; переднюю часть шлема подтягивают к лицу раненого при помощи матерчатых тесемок и завязывают их на затылке (рис. 27, *б*).

Снимают шлем в обратном порядке.

Кроме общевойсковых фильтрующих противогазов, существуют изолирующие противогазы. Они устроены так, что у человека, надевшего противогаз, органы дыхания полностью изолируются от атмосферного воздуха, а дыхание осуществляется за счет кислорода, образующегося химическим путем в самом противогазе. Изолирующими противогазами личный состав пользуется при выполнении специальных работ (разведка, обеззараживание местности и т. п.).

Индивидуальные средства защиты кожи

Индивидуальные средства защиты кожи предназначены для защиты кожных покровов человека от радиоактивных и отравляющих веществ, болезнетворных микробов и токсинов.

Средства защиты кожи имеются в виде следующих комплектов:

Комплекты, принятые в Советской Армии

Комплект № 1

Защитная накидка бумажная	1 шт.
Защитные чулки из прорезиненной ткани	1 пара
Защитные перчатки с импрегнированной (подвергнутой пропитке) подкладкой	1 „

Комплект № 2

Легкий защитный костюм или комбинезон	1 шт.
Подшлемник импрегнированный	1 „
Сапоги резиновые	1 пара
Перчатки резиновые	1 „

Комплект № 3

Фартук из прорезиненной ткани	1 шт.
Чулки из прорезиненной ткани	1 пара
Перчатки резиновые	1 „

Комплекты, принятые на Военно-Морском Флоте

Комплект № 1

Комбинезон из прорезиненной ткани	1 шт.
Сапоги резиновые	1 пара
Перчатки резиновые	1 „

Комплект № 2

Куртка и брюки из прорезиненной ткани	1 шт.
Сапоги резиновые	1 пара
Перчатки резиновые	1 „

Комплект № 3

Плащ из прорезиненной ткани	1 шт.
Чулки из прорезиненной или проолифенной ткани	1 пара
Перчатки резиновые	1 „

Комплект № 4

Костюм из прорезиненной ткани КЗИ-1 (куртка и брюки, сшитые воедино с чулками)	1 шт.
Костюм хлопчатобумажный охлаждающий (КХО-2)	1 „
Перчатки резиновые	1 пара

Примечание. Комплект № 4 выдается взамен комплектов № 1, 2, 3.

Комплект № 5

Комбинезон хлопчатобумажный импрегнированный (КЗФ-1)	1 шт.
Перчатки резиновые	1 пара

Примечание. В комплект № 5 могут быть дополнительно включены прорезиненные чулки.

Ниже дано краткое описание некоторых средств противохимической защиты кожи.

Защитная накидка (рис. 28) предназначена для защиты кожи, обмундирования и личного оружия от капельножидких отравляющих веществ, а также от болезнетворных микробов и токсинов. Накидку носят в положениях: «походном», «наготове» и «боевом».

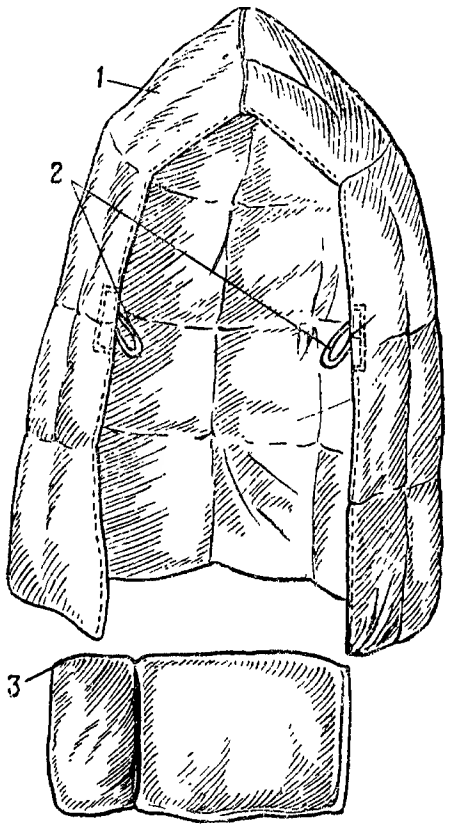


Рис. 28. Защитная накидка: *1* — капюшон; *2* — петли; *3* — конверт для накидки

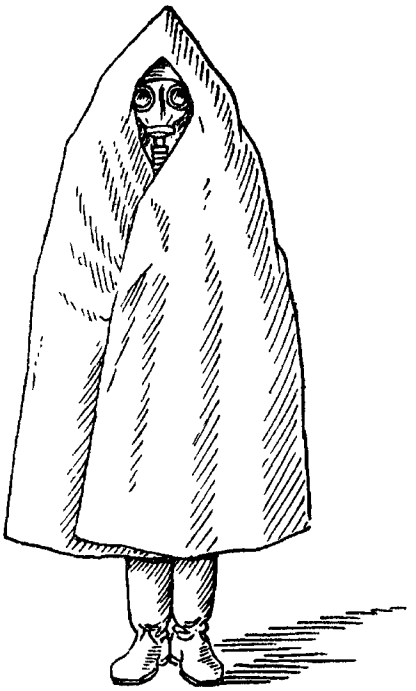


Рис. 29. Защитная накидка в «боевом» положении

В «походном» положении накидку носят в противогазовой сумке. В положении «наготове» ее вынимают из конверта и оставляют в противогазовой сумке.

В «боевое» положение накидку переводят следующим образом: повертываются лицом против ветра и зажимают оружие между ног; берут накидку за капюшон и набрасывают на себя сверху, затем поворачиваются спиной к ветру, расправляют полы накидки, берут руками за внутренние карманы (тесемки) и запахивают полы (рис. 29). Если накидку надевают с колена, сидя или лежа, то оружие надо положить на землю справа от себя и далее действовать, как указано.

Накидку снимают так: поворачиваются лицом против ветра, зажимают между ног оружие, накидку приподнимают вверх назад и, широко разводя руки в стороны, сбрасывают ее зараженной стороной на землю.

Зараженные накидки уничтожаются подразделениями химической защиты.

Накидка-подстил (рис. 30) служит для той же цели, что и защитная накидка, но, кроме того, ее применяют при преодолении зараженных участков местности. Накидка-подстил состоит из двух слоев специальной бумаги, между которыми находится сетка из хлопчатобумажных ниток. На одной стороне накидки-подстила пришиты поперек две трубчатые складки, в которые вкладывают палки (прутья). Эти палки предназначены для переноски накидки при преодолении зараженного участка.

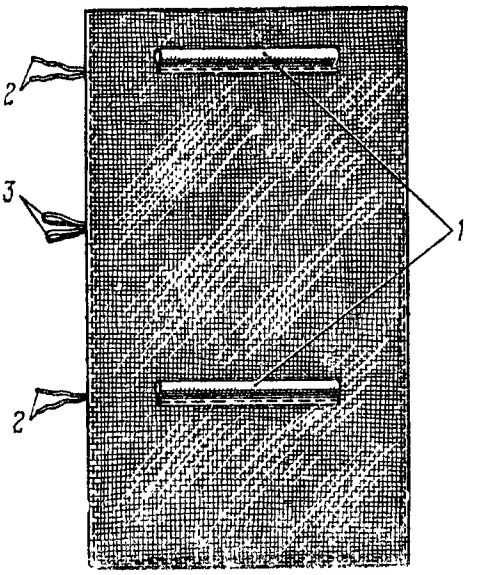


Рис. 30. Накидка-подстил:
1 — трубчатые складки; *2* — завязки; *3* — тесемочные петли

При преодолении зараженных участков местности накидку-подстил подготавливают к использованию, вкладывая в трубчатые складки по одной палке длиной 80 *см*, толщиной 1—2 *см* и связывая борты тесемками. Переносят накидку-подстил за обе палки. Как пользоваться накидкой-подстилом на зараженном участке, показано на рис. 31.

Защитные чулки (рис. 32) предназначены для защиты ног при преодолении зараженных участков местности, а также при выполнении дегазационных, дезактивационных и дезинфекционных работ.

Защитные чулки изготовлены из прорезиненной или пролифенной ткани. На ногах их закрепляют при помощи тесемок или хлястиков.

Защитные чулки бывают трех размеров: первый размер — для сапог № 37—39, второй — для сапог № 40—42, третий — для сапог № 43 и выше.

Защитные чулки вместе с защитными перчатками носят в специальном чехле, присоединенном к поясному ремню.

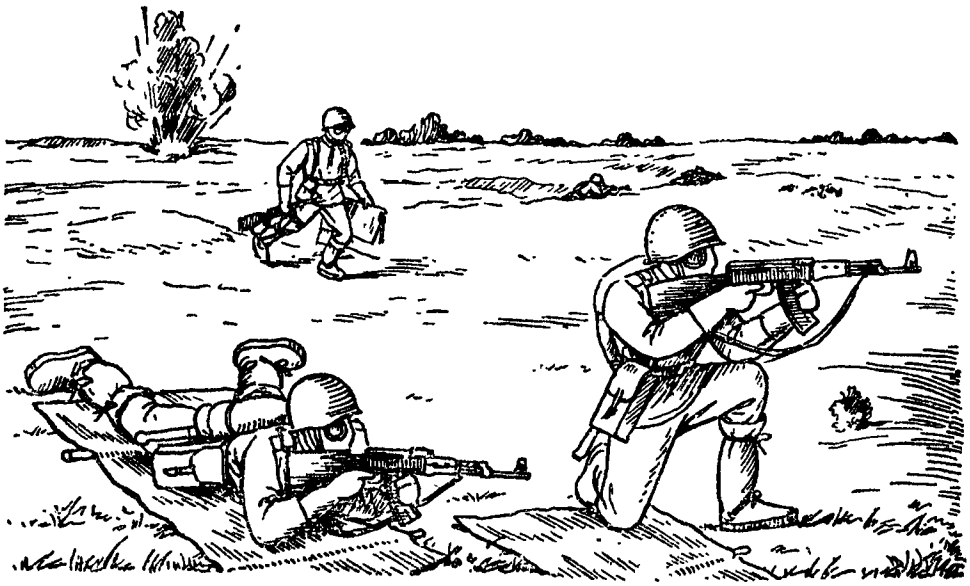


Рис. 31. Использование накидки-подстила на зараженной местности

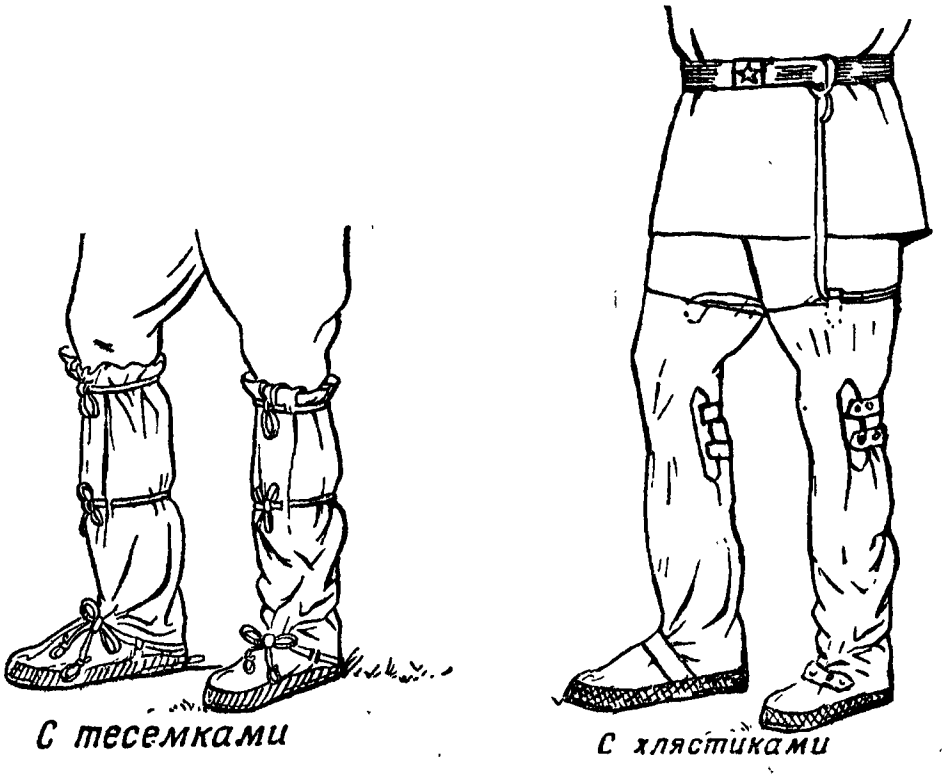


Рис. 32. Защитные чулки

При «боевом» положении чулки надевают на сапоги (ботинки), тесемки завязывают бантовыми узлами.

Снимают зараженные чулки в следующем порядке: развязывают тесемки или расстегивают хлястики, носком левой ноги наступают на пятку правого чулка и вытягивают ногу до половины чулка, носком правой ноги наступают на пятку левого чулка и высвобождают левую ногу, а потом сбрасывают чулок с правой ноги.

Защитные перчатки предназначены для защиты кистей при преодолении зараженных участков местности и выполнении дезактивационных, дегазационных и дезинфекционных работ. Защитные перчатки делают двухпалыми из прорезиненной ткани; внутри имеется подкладка.

Защитный фартук надевают во время работ по дегазации, дезактивации или дезинфекции оружия и материальной части. Он изготовлен из прорезиненной или проолифенной ткани.

Резиновые сапоги надевают для защиты ног при выполнении специальных видов работ.

Защитный комбинезон (рис. 33) изготовлен из прорезиненной ткани. Он состоит из брюк, куртки и капюшона, сшитых вместе. Спереди от ворота идет продольный разрез, под ним вдоль левого борта пришит нагрудный клапан с застежками, к верхней части которого пришит горловой защитный клапан.

Рукава комбинезона заканчиваются подрукавниками с петлями для больших пальцев рук и обшлагами с хлястиками. Брюки оканчиваются внизу манжетами с хлястиками. На высоте талии находится пояс.

Легкий защитный костюм изготовлен из прорезиненной ткани. Он состоит из рубахи (куртки) с пришитым капюшоном, брюк, сшитых вместе с защитными чулками, двухпалых перчаток и подшлемника. Кроме того, в комплект входит запасная пара перчаток и сумка, в которой носят костюм. Костюмы, как и комбинезоны, бывают трех размеров: первый размер — для роста до 165 *см*, второй от 165 до 172 *см*, третий — выше 172 *см*.

Пользование защитной одеждой. В «походном» положении защитную одежду (защитный комбинезон или легкий защитный костюм) переносят (перевозят) сложенной. В положение «наготове» ее переводят по команде «Защитную одежду надеть» непосредственно перед работой.

Защитный комбинезон надо надевать следующим образом: положить оружие, снять снаряжение и развернуть ком-

бинезон; положить его на землю капюшоном к себе, разрезом вверх; справа положить перчатки и подшлемник, слева — противогаз; снять с себя сапоги (ботинки) и обмундирование (в зависимости от погоды); снятые вещи уложить в мешок; раздвинуть борта комбинезона, натянуть брюки,

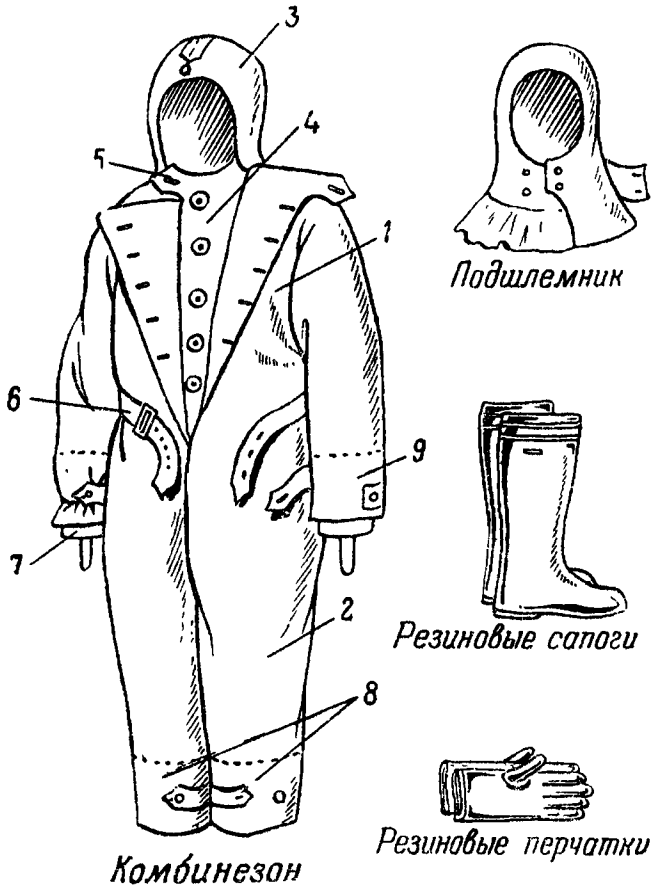


Рис. 33. Защитный комбинезон:

1 — куртка; *2* — брюки; *3* — капюшон; *4* — нагрудный клапан; *5* — горловой клапан; *6* — пояс; *7* — подрукавник; *8* — манжеты; *9* — обшлаг

отвернуть вверх манжеты брюк и надеть резиновые сапоги; опустить поверх сапог манжеты брюк и застегнуть хлястики; надеть комбинезон в рукава (ввести поочередно левую и правую руку), расправить нагрудный клапан и застегнуть борта комбинезона на три нижние застежки. Затем перевести противогаз в положение «наготове», затянуть поверх лямки противогазовой сумки пояс комбинезона и заложить перчатки и подшлемник за пояс спереди: правую перчатку справа, левую — слева, подшлемник — посередине.

При переводе комбинезона в «боевое» положение сначала нужно надеть противогаз и подшлемник, затем натянуть на голову капюшон комбинезона, застегнуть на нем хлястик, а также горловой хлястик и борта комбинезона на верхние застежки; надеть перчатки.

Легкий защитный костюм всегда надевают поверх обмундирования (если его надевают поверх шинели, полы ее обвертывают вокруг ног).

В «походном» положении костюм носят в сумке на правом боку.

Для надевания легкого защитного костюма в положение «наготове» надо поступить следующим образом: надеть брюки с защитными чулками и завязать тесемки (при этом все складки чулок должны быть сбоку); надеть рубаху; откинуть капюшон за голову, а шейный клапан подобрать под рубаху; надеть поясной ремень и необходимое для работы снаряжение; перевести противогаз в положение «наготове» и заложить перчатки за поясной ремень спереди.

При переводе легкого защитного костюма в «боевое» положение надо надеть противогаз и подшлемник, натянуть капюшон на голову, обвернуть вокруг шеи шейный клапан и застегнуть его. Надеть перчатки и обхватить резинкой запястья рук.

При снятии защитной одежды нельзя прикасаться к ее наружной поверхности незащищенными частями тела.

Перед тем как снять защитный комбинезон, необходимо дегазировать резиновые сапоги и перчатки хлорной известью (или вытереть незараженной травой, тряпкой и т. п.), а после работы на местности, зараженной радиоактивными веществами, резиновые сапоги и перчатки обмыть водой или обтереть сырой тряпкой или травой. Затем расстегнуть горловой хлястик, пояс и бортовые застежки, перевести лямку противогазовой сумки на левое плечо и стянуть капюшон назад; вынуть из противогазовой сумки противогазовую коробку и снять сумку противогаза; расстегнуть нагрудный клапан, нарукавные хлястики, засучить обшлага рукавов вверх и снять перчатки; вытянуть руки из рукавов, движением плеч снять верхнюю часть комбинезона; снять брюки вместе с резиновыми сапогами, стягивая их руками за внутреннюю сторону.

После этого надо отойти в наветренную сторону от места, где снимали комбинезон, расстегнуть и снять подшлем-

ник, а затем снять шлем-маску противогаза, поддевая ее большим пальцем в затылочной части.

Незараженный комбинезон складывают следующим образом: кладут его на землю, расправляют нагрудный клапан, отвороты брюк и рукавов, расправляют борта и вдоль них складывают рукава; расправляют капюшон и укладывают его на комбинезон; комбинезон складывают по длине, левый борт на правый, затем перегибают поперек три раза так, чтобы пояс пришелся посредине свертка; вкладывают голенище левого резинового сапога в правый, туда же помещают перчатки манжетами внутрь; сапоги и подшлемник кладут на комбинезон, сверток связывают поясом комбинезона.

Легкий защитный костюм снимают так: развязывают тесемки чулок, расстегивают шейный клапан, снимают снаряжение и поясной ремень; из противогазовой сумки вынимают противогазовую коробку и снимают сумку противогаза; снимают рубаху, а затем брюки с чулками, стягивая их руками с внутренней стороны. Отходят в наветренную сторону и снимают подшлемник, а затем шлем-маску противогаза, поддевая ее большим пальцем в затылочной части.

Незараженный легкий защитный костюм свертывают и укладывают в сумку.

При отсутствии индивидуальных средств защиты кожи можно при преодолении зараженных участков местности и оказании помощи пораженным пользоваться подручными средствами — подстилами из веток, соломы, камыша (рис. 34).

Режим работы в защитной одежде и медицинский контроль. В жаркую погоду отдача избыточного тепла организмом происходит главным образом путем потоотделения. Испарение пота с поверхности кожи ведет к охлаждению тела человека.

При пользовании защитной одеждой (комбинезон, легкий защитный костюм) тело человека полностью изолируется от окружающего воздуха и испарения пота не происходит. Поэтому длительное пребывание в защитной одежде в жаркую погоду вызывает перегревание организма и может привести к возникновению теплового удара.

Внешне перегревание организма проявляется такими признаками, как головная боль, слабость, затруднение дыхания, шум в ушах, тошнота. Походка становится медленной, неуверенной и шаткой. Одновременно учащается пульс

и дыхание. В тяжелых случаях наступают расстройство и потеря сознания, судороги и иногда смерть.

В целях предупреждения теплового удара люди, работающие в защитной одежде, в жаркое время должны находиться под постоянным наблюдением медицинского персонала. Медицинские работники должны чаще справляться об их самочувствии. Тем, кто предъявляет жалобы, необходимо предоставлять отдых. Шаткая походка и неуверенность в движениях являются сигналами к немедленному прекращению работы.

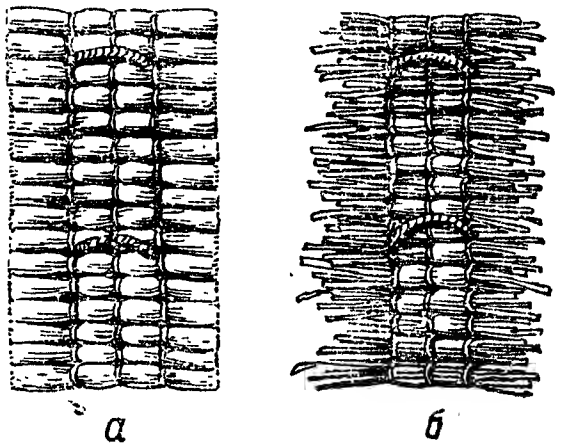


Рис. 34. Подстилы из подручных средств:
а — из соломы; *б* — из веток

При появлении признаков перегревания организма необходимо вывести работающего из зараженной зоны, снять с него противогаз, расстегнуть и спустить комбинезон, облить голову и туловище прохладной водой, дать выпить воды из фляги и предоставить полный покой. При тепловом ударе в случае затруднения или остановки дыхания необходимо произвести искусственное дыхание. Следует иметь в виду, что после улучшения состояния может наступить вторичное ухудшение; иногда оно наступает не сразу, а спустя несколько часов после работы.

Медицинское наблюдение за людьми, перенесшими тепловой удар, должно продолжаться несколько суток.

Работающим в защитной одежде в жаркую погоду необходимо соблюдать следующие правила:

1. Не надевать защитную одежду без команды. Ее надо надевать перед самым началом работ (работать в защитной одежде можно определенный срок, поэтому каждая минута, проведенная в ней без дела, сокращает срок последующей работы).

2. Не оставлять защитную одежду на солнцепеке и не надевать ее, если она нагрелась (надевать и снимать защитную одежду рекомендуется в тени).

3. Перед работой воздерживаться от приема обильной

пищи; во время работы, если позволяет обстановка, делать перерывы на ½—1 час с отдыхом в тени.

4. Во время отдыха вне зараженной зоны снять противогаз, откинуть капюшон, скинуть комбинезон до пояса и смочить защитную одежду холодной водой.

К работе в защитной одежде не допускаются физически ослабленные лица, а также лица, утомленные предшествующими работами.

Личный состав, работавший в защитной одежде на зараженном участке местности, по окончании работы должен пройти санитарную обработку.

В холодную погоду перегревание организма исключено, но возможно его переохлаждение. Поэтому зимой под защитный костюм нужно надевать теплую одежду, а в резиновые сапоги подкладывать стельки из сена или соломы.

Индивидуальный противохимический пакет и сумка противохимических средств

Индивидуальный противохимический пакет (ИПП) предназначен для частичной санитарной обработки открытых участков кожи и обработки обмундирования при попадании на них капель отравляющих веществ и бактериальных средств, а также для предупреждения поражений отравляющими веществами типа зарин при любых видах проникновения их в организм. Кроме того, ИПП может быть использован для частичной санитарной обработки открытых участков кожи при попадании на них радиоактивных веществ.

Индивидуальный противохимический пакет представляет собой футляр, в котором содержатся: малый и большой сосуды с дегазирующими веществами, четыре марлевые салфетки и четыре ампулы с противодымной смесью (ПДС). Две ампулы с ПДС могут быть заменены шприцем-тюбиком с антидотным средством против отравляющих веществ типа зарин. Вес пакета около 250 *г*. Пакет хранится в специальном кармане противогазовой сумки.

В корпусе футляра находится перегородка, которая делит его на отделения для малого и большого сосудов. В перегородке имеются два отделения для ампул с противодымной смесью и шприца-тюбика. На крышке футляра есть шип для прокалывания сосудов.

Внутри большого сосуда вместе с жидкостью находится стеклянная ампула с порошкообразным веществом. Сверху большой сосуд прикрыт бумажной полоской с надписью «Не

вскрывать». Это означает, что в первую очередь обработку надо производить при помощи малого сосуда.

Правила пользования индивидуальным противохимическим пакетом:

— снять крышку футляра, предварительно освободив ее от изоляционной ленты, вынуть малый сосуд за петлю марлевого мешочка (при этом бумажная полоска с надписью «Не вскрывать» разрывается);

— сделать два—три прокола в нижней части сосуда и, выжимая из него жидкость, смочить ею марлевую салфетку (рис. 35, *а* и *б*);

— в течение 1½—2 минут тщательно протирать смоченной салфеткой зараженные открытые участки тела (рис. 35, *в*);

— смочить зараженные участки обмундирования жидкостью из сосуда, протереть их марлевым мешочком, не снимая его с сосуда;

— вынуть за петлю марлевого мешочка большой сосуд, легким ударом нижней части сосуда об угол коробки или нажатием на твердый предмет (рис. 35, *г*) раздавить стеклянную ампулу внутри него (до ощущения хруста), встряхнуть сосуд (10—15 раз) и сделать два—три прокола в его нижней части;

— взять чистую марлевую салфетку, смочить ее жидкостью из большого сосуда и тщательно протереть ею зараженные участки тела, ранее обработанные жидкостью из малого сосуда; затем взять другую марлевую салфетку, смочить ее жидкостью из большого сосуда и снова протереть те же участки;

— обильно смочить жидкостью из большого сосуда участки обмундирования, ранее обработанные жидкостью из малого сосуда, и протереть их в разных направлениях марлевым мешочком, не снимая его с сосуда (при этом красноватое окрашивание должно исчезнуть).

Зараженное личное оружие можно обработать, протирая зараженные участки использованными салфетками и мешочками в том же порядке, в каком производилась обработка открытых участков тела и обмундирования.

При появлении признаков поражения ОВ типа зарин надо немедленно при помощи шприца-тюбика ввести антидотное средство (внутримышечно — в бедро, плечо), сделав укол через незараженные участки одежды. Если ядовитыми дымами поражены верхние дыхательные пути, необходимо

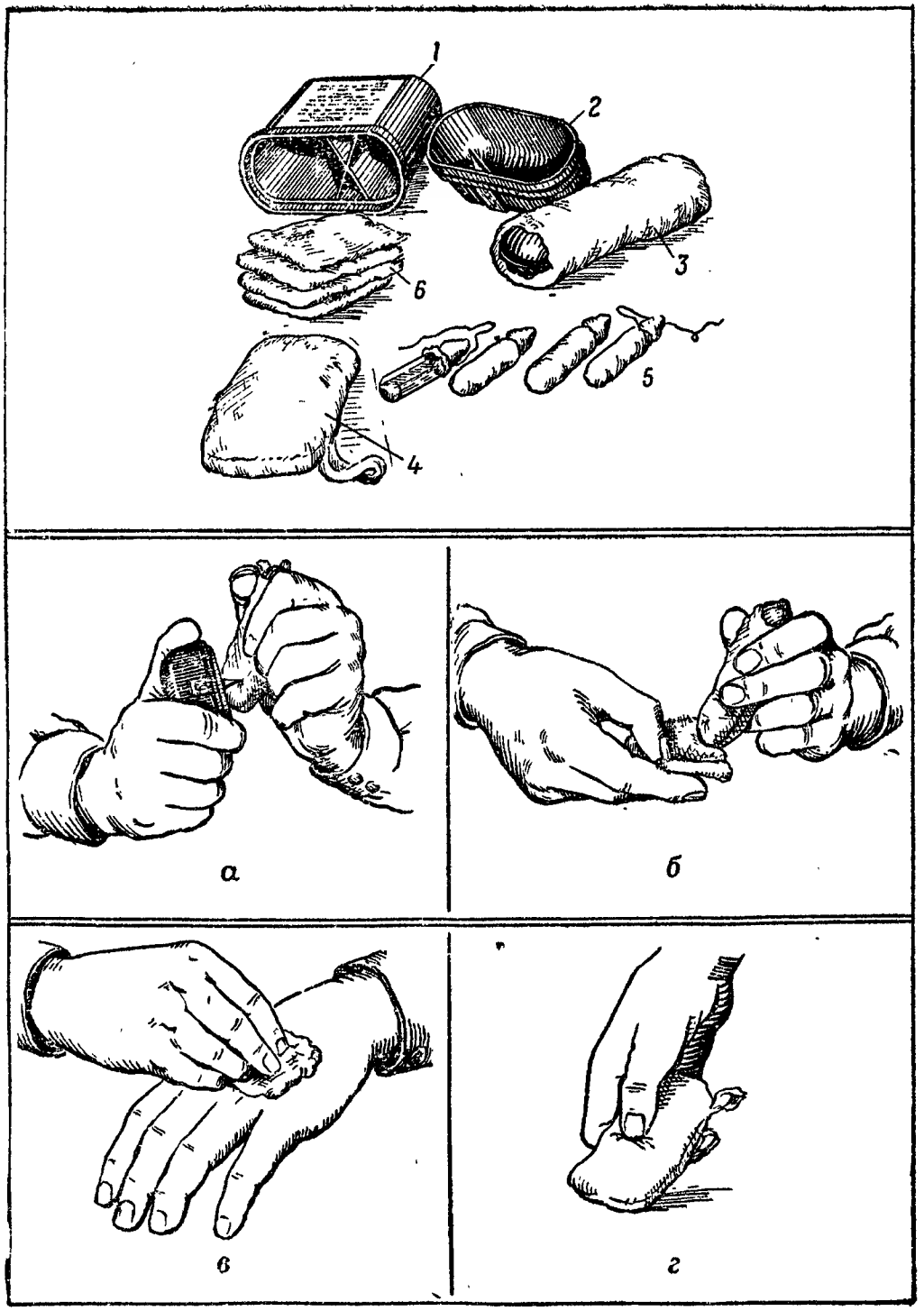


Рис. 35. Индивидуальный противохимический пакет и правила пользования им:

1 — футляр; *2* — крышка с шипом; *3* — малый сосуд; *4* — большой сосуд; *5* — ампулы с противодымной смесью; *6* — марлевые салфетки

использовать ампулу с ПДС, для чего отломить головку ампулы, не вынимая ее из обертки, и вдыхать пары находящейся в ней жидкости до тех пор, пока не уменьшатся боли в груди.

При надетом противогазе раздавленную ампулу нужно быстро вложить, задержав дыхание, под лицевую часть противогаза, затем сделать резкий выдох и продолжать дышать.

Сумка противохимических средств (ПХС) предназначена для частичной санитарной обработки личного состава при обширном заражении кожи и обмундирования капельно-жидкими отравляющими веществами, болезнетворными микробами и токсинами.

Сумка ПХС представляет собой фанерный ящик с лямкой для носки через плечо. Вес сумки 4,9 *кг*.

В сумке находятся:

— одна бутылка с дегазирующим раствором № 1;

— две бутылки с растворителем для дегазирующего вещества № 2;

— пенал, в котором содержатся два больших и два малых пакета с порошком;

— две пачки ватно-марлевых тампонов (по 10 тампонов в пачке);

— бачок для приготовления дегазирующего раствора № 2;

— деревянная мешалка.

При помощи одной сумки можно обработать в среднем 6 человек.

Правила пользования сумкой ПХС. Дегазирующий раствор № 1 (пробка бутылки залита красной смолкой) используется в готовом виде; дегазирующий раствор № 2 готовят непосредственно перед применением.

Для приготовления раствора № 2 растворитель из бутылки с пробкой, залитой белой смолкой, переливают в бачок, туда же высыпают порошок из малого пакета и деревянной мешалкой размешивают его до растворения. В содержимое бачка высыпают порошок из большого пакета и размешивают в течение 2—3 минут.

Дегазирующий раствор № 2 годен для использования в течение часа после приготовления (до момента вспенивания). Перед применением его надо перемешать (взбалтыванием). При необходимости так же приготовляют и вторую порцию дегазирующего раствора № 2.

Дегазирующие растворы горючи, необходимо оберегать их от огня.

При пользовании сумкой ПХС сначала смачивают тампон (или несколько тампонов) дегазирующим раствором № 1 и обрабатывают им зараженные участки тела и обмундирования. Обмундирование нужно смочить (отжимая жидкость из тампона) до ощущения влажности на коже и тщательно протереть тампоном смоченный участок. Затем тампонами, смоченными дегазирующим раствором № 2, протирают участки тела и обмундирования, ранее обработанные раствором № 1 (красноватое окрашивание на обмундировании должно исчезнуть).

На каждый использованный для работы тампон с раствором № 1 расходуется два тампона с раствором № 2.

При обработке лица надо остерегаться, чтобы в глаза не попадали капли дегазирующих растворов.

Нередко частичную санитарную обработку при помощи сумки ПХС будет проходить одновременно группа военнослужащих под контролем санитарного инструктора. При этом санитарный инструктор выдает смоченные дегазирующим раствором тампоны каждому военнослужащему.

КОЛЛЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

К коллективным средствам защиты относятся различные полевые укрытия — блиндажи, землянки и другие сооружения, оборудованные в противоатомном и противохимическом (противобактериологическом) отношении.

Эти полевые укрытия в период воздействия оружия массового поражения обеспечивают нормальную работу командных и наблюдательных пунктов, медицинских пунктов; в укрытиях личный состав отдыхает, принимает пищу, заменяет использованные противогазы.

Оборудование убежища в противоатомном и противохимическом (противобактериологическом) отношении заключается в следующем (рис. 36):

— каркас убежища заглубляют и засыпают грунтом толщиной не менее 1,5 *м*;

— покрытие (потолок), пол, стены герметизируют таким образом, чтобы вместе с наружным воздухом не проникали радиоактивные и отравляющие вещества, болезнетворные микробы и токсины;

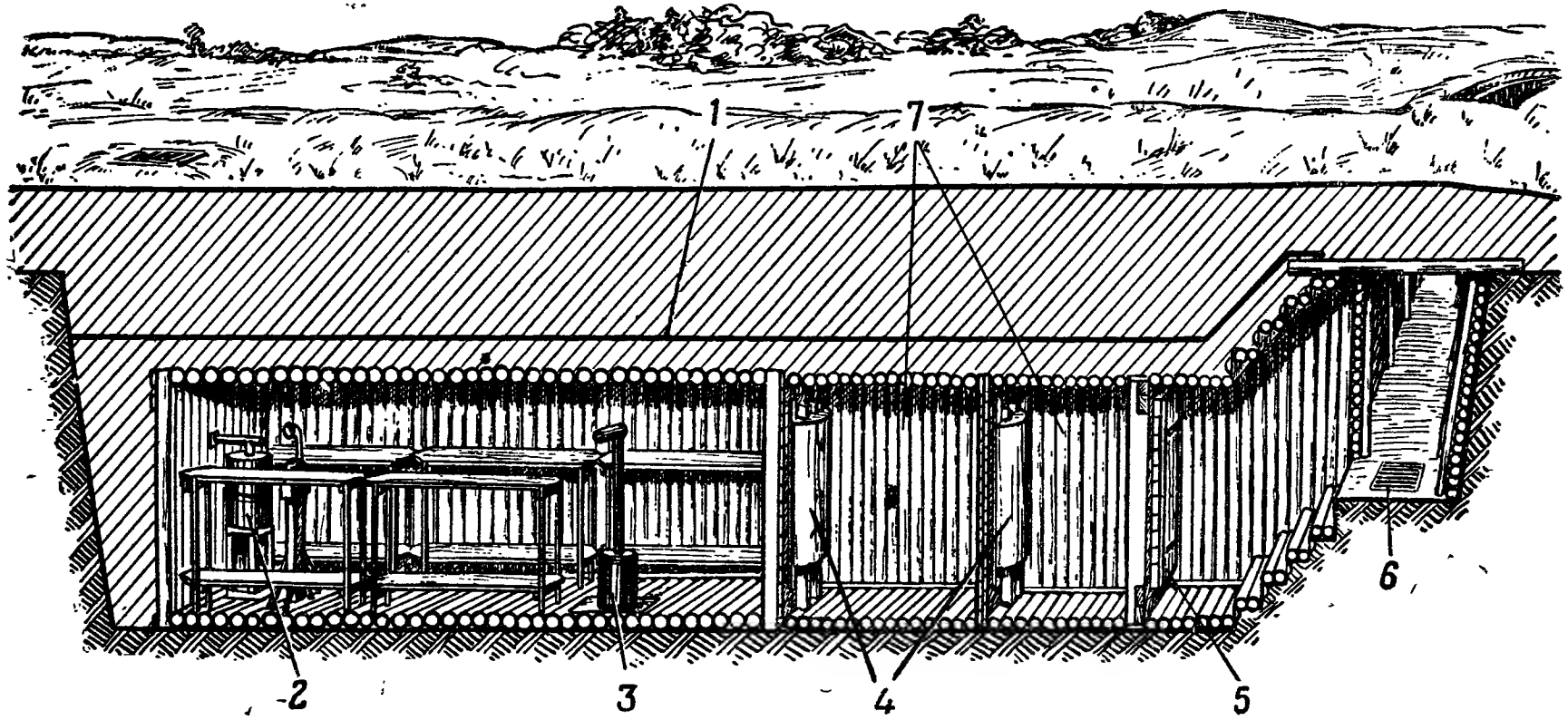


Рис. 36. Убежище легкого типа:

1 — гидроизоляционный слой; *2* — фильтро-вентиляционная устачовка: *3* — печь; *4* — герметические двери; *5* — защитно-герметическая дверь; *6* — водосточный колодец; *7* — тамбуры

— убежище оборудуют фильтро-вентиляционной установкой и печью с герметической заслонкой в выводной трубе (дымоходе);

— вход в убежище устраивают с двумя тамбурами и двумя герметическими дверями, отделяющими основное помещение от тамбуров и тамбуры друг от друга; наружную дверь тамбуров делают защитно-герметической с целью защиты от ударной волны, возникающей при атомном взрыве.

При помощи фильтро-вентиляционной установки в убежище подается необходимое количество воздуха, очищенного от радиоактивных и отравляющих веществ, болезнетворных микробов и токсинов.

Фильтро-вентиляционная установка (рис. 37) состоит: из фильтра-поглотителя, в котором воздух очищается от ра-

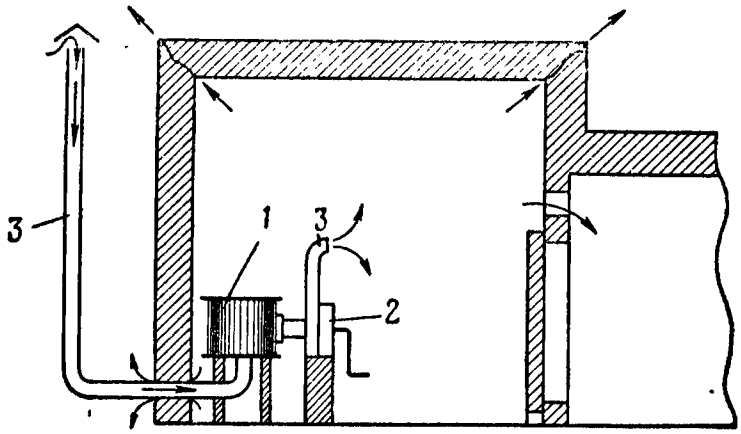


Рис. 37. Схема фильтро-вентиляционной установки:

1 — фильтр-поглотитель; *2* — вентилятор; *3* — воздухопроводы

диоактивных и отравляющих веществ, болезнетворных микробов и токсинов; вентилятора, благодаря которому осуществляется втягивание воздуха через фильтр-поглотитель и подача его в основное помещение убежища; воздухопроводов, которые обеспечивают подводку воздуха к фильтру-поглотителю, вентилятору и распределение его по убежищу.

Кроме того, в фильтро-вентиляционную установку входят: указатель расхода воздуха, который предназначен для измерения количества воздуха (в кубических метрах в час), подаваемого в убежище, и подпоромер для измерения «подпора» (избыточного давления воздуха в убежище по сравнению с атмосферным).

Фильтр-поглотитель напоминает собой противогазовую коробку, увеличенную во много раз. Он рассчитан на по-

дачу 50 $м^3$ воздуха в час. При необходимости добиться большей производительности фильтры-поглотители собирают в колонки; так, колонка из двух фильтров-поглотителей обеспечивает производительность 100 $м^3$ воздуха в час, а колонка из трех фильтров-поглотителей — 150 $м^3$ в час.

Санитарный инструктор должен не только сам знать правила пользования убежищем, но и уметь передавать свои знания личному составу.

Правила пользования убежищем. По окончании оборудования убежище проверяют на герметичность. Все двери, а также заслонку дымохода закрывают и производят запуск фильтро-вентиляционной установки. С помощью подпоромера определяют «подпор» воздуха в убежище, который должен быть не менее 2 *мм* водяного столба.

В обычных условиях закрывают только защитно-герметическую дверь (наружная дверь тамбуров); герметические двери остаются открытыми. При необходимости убежище отапливают (в нем установлена печь).

По сигналу оповещения об атомном, химическом (бактериологическом) нападении противника закрывают все герметические двери, гасят огонь в печи (если печь топилась), плотно закрывают заслонку дымохода и приводят в действие фильтро-вентиляционную установку.

Входить в убежище и выходить из него во время непосредственного применения противником атомного, химического и бактериологического оружия необходимо в следующем порядке.

В траншее перед входом в убежище снять защитную накидку и защитные чулки, при необходимости произвести частичную санитарную обработку и отряхнуть верхнее обмундирование. Снятые накидку и чулки сложить в специальные ниши в стене траншеи. Подходя к убежищу, дать о себе знать при помощи сигнализации (например, ударяя по защитно-герметической двери); дневальный в тамбуре должен впустить пришедшего в первый тамбур и закрыть защитно-герметическую дверь. Пришедший оставляет шинель в тамбуре, вместе с дневальным проходит во второй тамбур и затем входит один в основное помещение убежища.

Противогаз снимают по указанию командира (дежурного по убежищу), но не ранее чем через 10 минут, после того как в убежище войдет последняя группа людей.

Чтобы в убежище попадало как можно меньше радиоактивных, отравляющих веществ или болезнетворных микробов и токсинов, рекомендуется входить группами по 3—4

человека (причем дверь полностью не открывать). В таком же порядке нужно и выходить из убежища. Перед тем как выйти из него, необходимо надеть противогаз. При входе (выходе) должна быть открыта только одна дверь.

Для наблюдения за порядком в убежище выделяется наряд в составе дежурного, двух дневальных у фильтро-вентиляционного агрегата, которые сменяют друг друга через 20—30 минут по мере утомления, и дневального в тамбуре.

Убежище для БМП в основном оборудуется так же, как и для личного состава. При входе и выходе устраивают тамбуры, позволяющие проносить носилки. Порядок входа (выхода) в убежище ходячих раненых и пораженных такой же, как и в убежище для личного состава.

Внос в убежище раненых и пораженных на носилках производится в следующем порядке.

В крытой траншее перед убежищем с раненого (пораженного) снимают защитную накидку и защитные чулки и складывают их в нишу в стене траншеи. Производят частичную санитарную обработку раненого (пораженного) и обработку носилок; обмундирование и носилки тщательно отряхивают и обметают. После этого санитары-носильщики проходят (в порядке самопомощи) частичную санитарную обработку и вытирают обувь о площадку с хлорной известью, расположенную перед входом в убежище.

Санитары-носильщики вносят носилки с раненым (пораженным) в первый, а затем во второй тамбур, ставят их на пол тамбура и выходят из тамбура в траншею, плотно закрывая защитно-герметическую дверь. При помощи сигнализации они извещают дневальных по убежищу о том, что во второй тамбур занесены носилки с раненым (пораженным).

Дневальные по убежищу, получив сигнал, берут чистые носилки, проходят во второй тамбур, снимают шинель с раненого (пораженного), перекладывают его на чистые носилки и вносят в основное помещение убежища. Шинель раненого (пораженного) и зараженные носилки оставляют во втором тамбуре.

При направлении раненых и пораженных на дальнейший этап медицинской эвакуации их выносят в обратном порядке, т. е. дневальные по убежищу выносят раненого (пораженного) в первый тамбур и надевают на него шинель, а сами возвращаются в убежище. Санитары (или водители транспорта), сопровождающие транспорт, входят в

тамбур и переносят раненого (пораженного) на санитарный транспорт.

Убежища должны быть обеспечены запасом свежей воды.

Для сбора нечистот в каждом убежище должна быть какая-либо емкость с плотно закрывающейся крышкой, а для уничтожения запаха — запас сухого торфа или сухой земли для засыпки фекалий.

ГЛАВА VI

РАДИАЦИОННАЯ, ХИМИЧЕСКАЯ И БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКАЯ РАЗВЕДКА

Радиационную, химическую и бактериологическую разведку организуют командиры и начальники всех степеней во всех условиях боевой деятельности войск.

Цель разведки — получить данные, необходимые для проведения своевременных мероприятий по срыву подготавливаемого противником атомного, химического и бактериологического нападения и по защите войск от поражения радиоактивными и отравляющими веществами, болезнетворными микробами и токсинами.

Радиационная и химическая разведка в подразделениях ведется подготовленными для этой цели солдатами и сержантами; в частях — силами подразделений химической защиты.

Непосредственное руководство организацией и проведением радиационной и химической разведки в частях возлагается на начальника химической службы.

Радиационная и химическая разведка обязана своевременно установить:

— начало атомного и химического нападения противника;

— наличие в полосе действий войск зараженных участков местности;

— границы зараженных участков местности и пути обхода или выгодное направление для устройства проходов;

— уровень радиации и характер радиоактивного заражения на зараженных участках местности, а также вид примененного противником отравляющего вещества;

— состояние противохимической защиты войск противника;

— наличие местных средств, которые могут быть использованы для противохимической защиты.

Радиационную и химическую разведку ведут химические наблюдательные посты и дозоры, а также все другие наблюдатели, наблюдательные посты и разведывательные подразделения путем наблюдения за местностью, непосредственного осмотра местности (объектов), определения приборами радиационной и химической разведки наличия радиоактивных и отравляющих веществ в воздухе и на местности.

Чтобы выяснить намерения противника в отношении применения химического оружия и состояние противохимической защиты в его войсках, перед общевойсковой разведкой ставят задачу — захватить образцы химического нападения и средств противохимической защиты. Широко используются данные допроса пленных и опроса местных жителей.

Своевременное обнаружение радиоактивного заражения и химического нападения противника достигается:

— непрерывным наблюдением за действиями противника и в первую очередь за действиями его авиации и артиллерии;

— периодическими проверками при помощи приборов радиационной и химической разведки воздуха, почвы, местных предметов на зараженность радиоактивными и отравляющими веществами;

— наблюдением за направлением движения радиоактивного облака, образовавшегося при атомном взрыве.

Во всех случаях массированных артиллерийско-минометных и авиационных налетов противника наблюдательные посты (наблюдатели) должны обращать особое внимание на характер разрывов боеприпасов, так как внешние признаки разрыва могут облегчить обнаружение начала химического нападения противника.

Химические авиабомбы, снаряды и мины при разрыве образуют стелющееся газовое облако, имеющее в ряде случаев характерную окраску. Разрывы их сопровождаются глухим и менее сильным звуком, чем разрывы фугасных и осколочных боеприпасов. В местах разрывов на почве, растительности и на местных предметах иногда обнаруживаются капли маслянистой жидкости, растительность теряет обычный вид и вянет.

На поверхности воды (в открытых водоемах) может образоваться маслянистая пленка.

Химические наблюдательные посты, химические разведывательные дозоры и химики-разведчики, включенные в

состав разведывательных подразделений, обеспечиваются защитной одеждой, приборами радиационной и химической разведки, средствами подачи сигнала оповещения о химическом нападении.

Имеющиеся на оснащении войск приборы радиационной и химической разведки дают возможность не только обнаружить зараженность воздуха, местности, вооружения и техники радиоактивными и отравляющими веществами, но и определить степень радиоактивного заражения и вид примененного ОВ.

Наблюдательные посты (наблюдатели), заподозрившие по внешним признакам начало химического нападения противника, надевают средства защиты (противогаз, накидку) и немедленно доносят командиру, выставившему пост, где, из какого района и при помощи каких средств (поливка с самолета, артиллерийско-минометный обстрел) противник начал применять химическое оружие.

Наблюдательные посты подразделений, химические наблюдательные посты и химические разведывательные дозоры при обнаружении признаков заражения радиоактивными веществами или химического нападения немедленно проверяют воздух и местность на зараженность радиоактивными и отравляющими веществами и о результатах докладывают командиру.

При определении начала химического нападения противника или при обнаружении зараженных участков местности подается сигнал оповещения о химическом нападении. Сигнал, как правило, подается по команде командира, выставившего наблюдательный пост (направившего дозор).

Химический разведывательный дозор, определив район, подвергшийся радиоактивному заражению или химическому нападению противника, определяет уровень радиации в зараженном районе и устанавливает, какие ОВ применены.

Зараженными (в результате атомного взрыва или применения противником радиоактивных веществ) считаются такие участки местности, уровни радиации на которых превышают 0,5 *р/час*. Участки с уровнем радиации выше 5 *р/час* считаются участками сильного заражения, а с уровнем выше 100 *р/час* — участками опасного заражения.

В случае применения противником неизвестных отравляющих веществ производят забор проб воздуха, воды, почвы, осколков боеприпасов, смывов с местных предметов, вооружения и техники и направляют их в лабораторию на исследование.

Одновременно с установлением уровней радиации и вида примененного противником отравляющего вещества химический разведывательный дозор определяет и обозначает границы зараженных участков местности, пути их обхода и наиболее удобные участки для проходов.

Зараженные участки местности обозначают предупредительными знаками (рис. 38), которые устанавливают вдоль

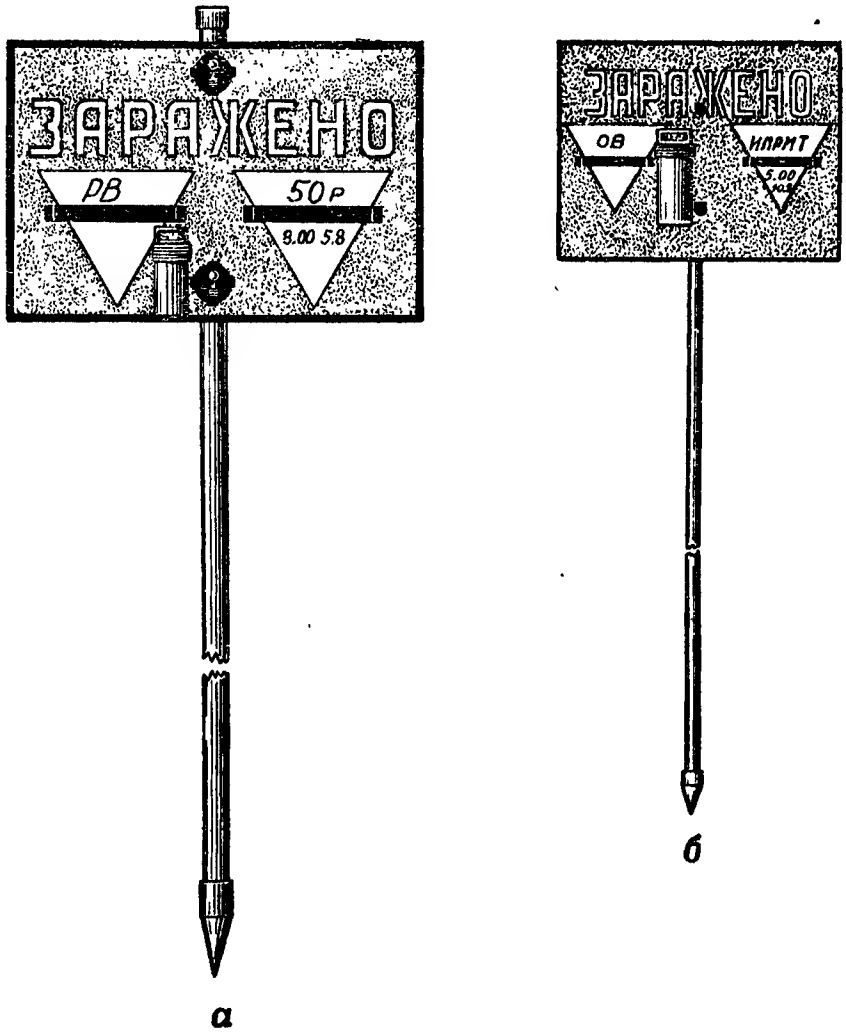


Рис. 38. Табельные знаки для обозначения зараженных участков местности:
а — большой (возимый); *б* — малый (носимый)

границ зараженного участка на таком расстоянии друг от друга, чтобы от места, где установлен один знак, был виден другой знак.

Если в распоряжении разведки нет готовых знаков, их делают из подручного материала (фанера, жесть и т. д.)

или границы зараженного участка обозначают так, как показано на рис. 39.

Бактериологическую разведку ведут с целью своевременного получения сведений о средствах бактериологического нападения и противобактериологической защиты противника, о подготовке к нападению и о применении им бактериологического оружия, о наличии болезнетворных микробов и токсинов в объектах внешней среды, а также для того, чтобы своевременно предупредить свои войска о бактериологическом нападении противника.

Бактериологическую разведку ведут подразделения всех родов войск и специальных войск непрерывно и активно, днем и ночью, как перед фронтом, так и в расположении своих войск.

Обнаружение подготовки противника к применению бактериологического оружия достигается путем выявления войсковой разведкой наличия специальных частей и средств бактериологического нападения в боевых порядках противника, мест размещения его складов с бактериологическим оружием, а также путем захвата образцов бактериологического оружия и военнопленных.

Факт применения противником бактериологического оружия устанавливают наблюдатели в подразделениях, наблюдательные посты, химические наблюдательные посты и химические разведывательные дозоры путем наблюдения и осмотра местности.

Вид примененного возбудителя болезни определяют посредством индикации (обнаружения) патогенных микробов и токсинов в объектах внешней среды (воздухе, воде, почве, пищевых продуктах, на поверхностях различных предметов). С этой же целью исследуют насекомых, клещей, грызунов и прибегают к лабораторной диагностике возникших в войсках инфекционных заболеваний.

Лабораторное исследование проб из объектов внешней среды на наличие в них патогенных микробов и токсинов, а также лабораторная диагностика инфекционных заболеваний осуществляются силами имеющихся лабораторий.

При организации противобактериологической защиты санитарный инструктор может быть включен в состав подразделения, ведущего разведку, или назначен старшим наблюдательного поста медицинского пункта или госпиталя, поэтому он должен:

— хорошо знать средства и способы бактериологического нападения противника;

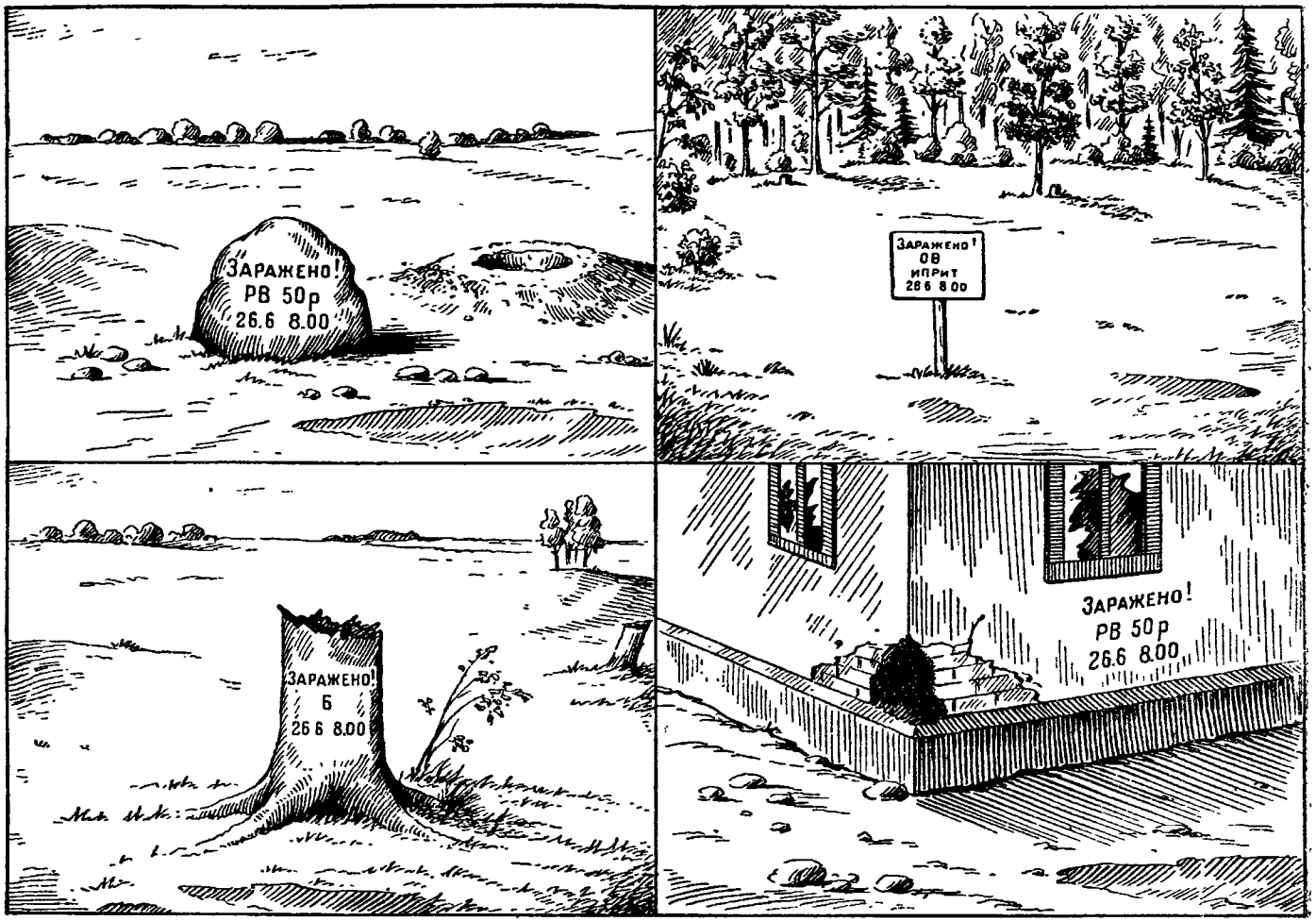


Рис. 39. Обозначение участков заражения при отсутствии табельных предупредительных знаков

— знать признаки, по которым можно обнаружить начало бактериологического нападения;

— уметь определить по внешним признакам участки местности, подозрительные на заражение, и обозначить их;

— знать сигналы оповещения своих войск о бактериологическом нападении противника;

— уметь брать для лабораторного исследования пробы воды, почвы, растительности, делать смывы с поверхностей разных предметов, а также собирать насекомых, клещей и грызунов.

Определить наличие болезнетворных микробов и токсинов во внешней среде весьма трудно и доступно только бактериологическим лабораториям. Обнаружить применение противником бактериальных средств можно только по некоторым внешним признакам, пользуясь при этом методом исключения: когда приборы химической или радиационной разведки (ПХР и дозиметрические приборы) не выявляют в воздухе и на местности отравляющих и радиоактивных веществ, можно заподозрить применение противником неизвестных отравляющих веществ или бактериальных средств.

К наиболее характерным признакам применения противником бактериологического оружия относятся:

— появление облака тумана или газа при разрывах артиллерийских снарядов, мин и авиационных бомб, сопровождаемых глухим звуком;

— наличие капель жидкости или налета порошкообразных веществ на почве (снегу), растительности, боевой технике и на других предметах, в воронках и вокруг них;

— необычное скопление на местности насекомых, клещей и грызунов.

Для того чтобы обеспечить своевременное принятие войсками необходимых мер противобактериологической защиты, организуется оповещение войск: подается сигнал о химическом нападении, который одновременно является и сигналом о бактериологическом нападении.

Для определения вида патогенных микробов и токсинов, примененных противником в качестве бактериологического оружия, отбирают и исследуют пробы объектов внешней среды (воды, почвы, растительности, остатков и осколков боеприпасов, смывов с поверхностей вооружения, техники, транспорта и других предметов), а также собирают и подвергают исследованию насекомых, клещей и грызунов.

Отбор проб воды, почвы, растительности, отбор остатков и осколков боеприпасов, смывы с поверхностей вооружения, техники, транспорта и других предметов, а также сбор насекомых, клещей и грызунов для лабораторного исследования производятся с соблюдением следующих правил.

Из водоисточников берут, как правило, две пробы (с поверхности и с глубины). Забирают воду по 1—1,5 *л*, а для определения бактериального заражения — не менее 2 *л*. Для взятия пробы с глубины водоисточника используют специальные приборы — батометры. В качестве батометра можно использовать стеклянную полулитровую бутыль, привязав к ее дну груз (последний должен быть чистым), а к горлышку и пробке—бечевку (рис. 40). Бутыль погружают в водоисточник. Когда она достигнет дна, пробку выдергивают с помощью бечевки. Заполненную водой бутыль извлекают. Воду в водоисточнике перед забором с определенной глубины надо взмутить.

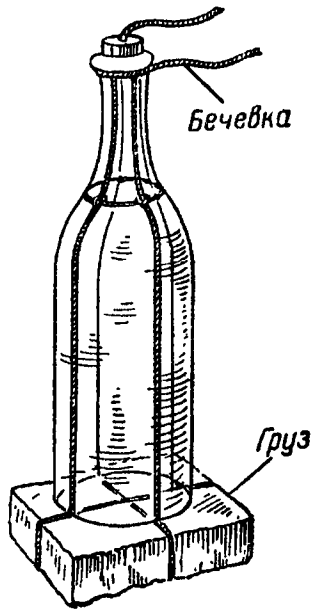


Рис. 40. Батометр

При взятии воды из водопроводного крана его открывают на 5—10 минут, чтобы спустить застоявшуюся в трубах воду. Затем кран обжигают и после этого набирают воду в обезвреженную кипячением стеклянную посуду.

Пробы почвы берут из верхних слоев в местах наиболее вероятного ее заражения. Для этого в двух—трех местах снимают самый верхний слой (на глубину 0,5—1 *см*) или собирают поверхностные слои в воронке от разрыва химического снаряда (мины, бомбы), вносят в стеклянную или металлическую банку и плотно укупоривают ее. При наличии внешних признаков заражения почвы пробы необходимо брать в тех местах, где имеются следы жидкости или порошкообразных веществ.

При отборе проб с растительности срезают листья или траву с каплями жидкости или налетом порошкообразных веществ и, пользуясь пинцетом, наполняют ими пробирку (банку) и укупоривают ее.

Отбор проб с открытых поверхностей вооружения, техники, транспорта, с осколков авиабомб, снарядов и мин, а

также с предметов домашнего обихода (посуда, мебель и др.) производится при помощи смывов.

Из пробирки извлекают укрепленный на палочке тампон и увлажняют его, погружая в пробирку со стерильным физиологическим раствором (избыток жидкости удаляют, отжимая тампон о стенки пробирки). Увлажненным тампоном протирают те поверхности предмета, на которых при осмотре были обнаружены капли жидкости или налет порошкообразных веществ; затем тампон помещают в пробирку, плотно укупоривают ее и направляют в лабораторию.

При скоплении на почве клещей их собирают пинцетом в пробирки или баночки, которые затем укупоривают ватой или корковой пробкой и направляют в лабораторию.

С растительности клещей можно собирать с помощью марлевых флажков: ими проводят по кустам, высокой траве, где обычно голодные клещи сидят в ожидании добычи; клещи цепляются за флажки.

Клещей, присосавшихся к телу человека, надо снимать осторожно, покачивая из стороны в сторону, чтобы не оторвать их туловища от хоботка. Собранных и снятых с кожи клещей помещают в пробирку (банку) и направляют в лабораторию.

Блох в укрытиях и жилых помещениях вылавливают на листы липкой бумаги.

Летающих насекомых (мух, комаров, москитов и пр.) вылавливают марлевыми сачками или на липкую бумагу, развешенную или разложенную в местах их наибольшего скопления.

При сборах грызунов необходимо соблюдать меры предосторожности: выловленных или убитых грызунов, а также трупы павших грызунов, обнаруженные на местности, захватывают пинцетом за хвост или заднюю ногу, помещают в полотняные или полиэтиленовые мешочки, тщательно завязывают, складывают в клеенчатый мешок и направляют в лабораторию.

Во избежание заражения при отборе проб для лабораторного исследования пробы материала, подозрительного на заражение, нужно брать, надев индивидуальные средства противохимической защиты (противогаз, перчатки, защитный костюм). Чтобы предотвратить рассеивание инфекции а также исключить возможность заражения лиц, соприкасавшихся с пробами при пересылке их в лабораторию, наружную упаковку проб обрабатывают дезинфицирующим

раствором или содержимым индивидуального противохимического пакета.

При направлении проб в лабораторию к ним прикладывают краткую сопроводительную записку, в которой указывают: куда и кому проба направляется, цель исследования, место и время взятия пробы (часть, населенный пункт), фамилию и звание лица, производившего отбор проб. Место отбора проб должно быть ориентировано по карте.

ГЛАВА VII

МЕДИЦИНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ ВОЙСК

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Медицинское обеспечение частей и соединений организуется с целью сохранить и укрепить здоровье личного состава войск, предупредить возникновение и распространение среди него заболеваний, своевременно оказать помощь пораженным, раненым и больным, быстрее излечить и возвратить их в строй.

К основным задачам медицинской службы части (соединения) относятся:

— организация и проведение лечебно-эвакуационных, санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий;

— проведение мероприятий по противоатомной, противохимической и противобактериологической защите войск в части, касающейся медицинской службы;

— бесперебойное снабжение подразделений и частей, а также медицинских пунктов медико-санитарным имуществом.

В основу лечебно-эвакуационных мероприятий положены принципы этапного лечения с эвакуацией по назначению и всемерного приближения к войскам квалифицированной и специализированной медицинской помощи с учетом боевой обстановки. Схема лечебно-эвакуационного обеспечения дана на рис. 41.

Возможность применения противником средств массового поражения значительно усложняет работу войсковой медицинской службы, в частности санитарного инструктора роты (командира санитарного отделения роты), непосредственно в бою.

Санитарному инструктору необходимо учитывать возможность появления в бою одновременно массовых санитарных потерь, бóльшая часть из которых будет относиться

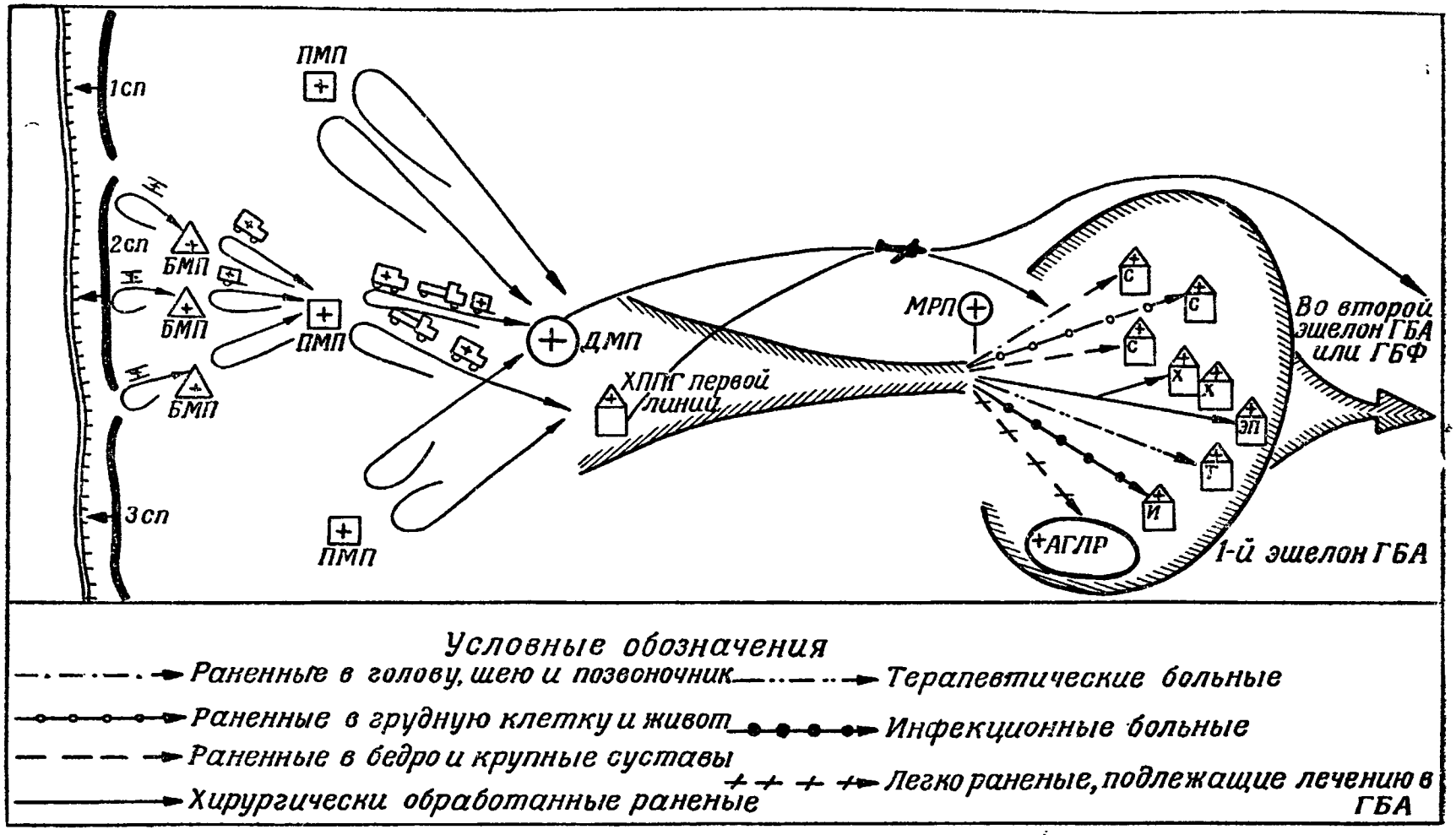


Рис. 41. Схема лечебно-эвакуационного обеспечения (по опыту Великой Отечественной войны)

к комбинированным поражениям. Все это потребует быстрой организации медицинской помощи раненым и пораженным.

Медицинская помощь, оказываемая на поле боя, подразделяется на первую помощь и доврачебную медицинскую помощь.

Первая помощь оказывается непосредственно на поле боя или на месте поражения самими ранеными, пораженными в порядке само- и взаимопомощи, ротными санитарами, санитарными инструкторами, а также личным составом подразделений, выделенных для проведения спасательных работ.

Доврачебная медицинская помощь оказывается фельдшером на БМП или непосредственно на поле боя (вблизи от места поражения), а при ликвидации последствий атомного, химического и бактериологического нападения — в очаге поражения или на пунктах сбора пораженных (ПСП)[1].

Санитарный инструктор должен знать организацию работы и объем помощи, оказываемой на медицинском пункте батальона.

Начальником БМП является старший фельдшер батальона. Ему подчинены санитарный инструктор, санитары-носильщики и шофер. Для эвакуации раненых и пораженных из рот или из очага поражения, а также для обеспечения передвижения личного состава БМП и перевозки имущества в БМП имеется автомобиль типа ГАЗ-69, обладающий повышенной проходимостью. При перевозке в этом автомобиле помещаются один раненый или пораженный на носилках и трое в положении сидя или семь раненых (пораженных) в положении сидя (рис. 42).

На БМП имеются звенья санитаров-носильщиков (по 2 человека в каждом). Для своевременного выноса (вывоза) раненых и пораженных с поля боя старший врач полка усиливает БМП санитарами-носильщиками. В необходимых случаях командир батальона может выделить солдат из подразделений для ускорения сбора и выноса (вывоза) раненых и пораженных.

БМП развертывают в тех случаях, когда имеется возможность задержаться на месте, не отрываясь от батальона.

В обороне или исходном положении для наступления БМП развертывается за боевыми порядками своего ба-

[1] Термин ПСП введен для сокращения названия медицинских пунктов подразделений, частей и соединений, принимающих участие в сборе раненых и пораженных и оказании им медицинской помощи в районе очага массового поражения.

тальона (в 2—3 *км* от линии фронта), на путях выноса (вывоза) раненых и пораженных из рот, в укрытиях, оборудованных с учетом защитных свойств местности, таким образом, чтобы в нем можно было разместить 5—6 человек на носилках и 7—8 в положении сидя.

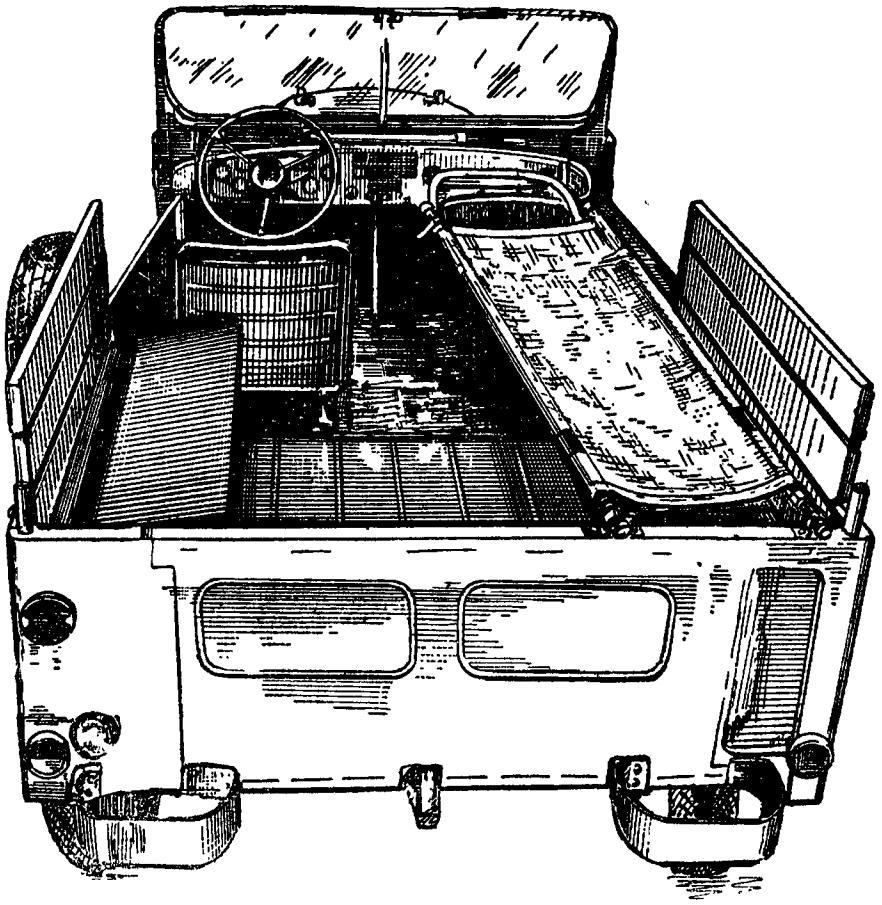


Рис. 42. Размещение носилок в автомобиле ГАЗ-69

В наступательном бою, когда продвижение подразделений не позволяет развернуть БМП из-за возможности отрыва его от наступающих войск, этот пункт работает во время коротких остановок или, как принято называть, «с ходу». Старший фельдшер батальона, перемещаясь вперед с находящимися в его распоряжении силами и средствами, оказывает доврачебную помощь раненым и пораженным на поле боя (в укрупненных гнездах) и принимает меры к организации дальнейшей эвакуации их в тыл.

Доврачебная медицинская помощь включает:

— применение антидотных средств;

— временную остановку кровотечения и контроль за со-

стоянием конечности, на которую наложен жгут (наличие показаний, правильность наложения, время наложения);

— проверку, исправление или замену промокших и плохо наложенных повязок;

— наложение асептических повязок;

— иммобилизацию переломов;

— наложение герметизирующей повязки при открытом пневмотораксе;

— проведение простейших мероприятий по борьбе с шоком (обогревание, введение болеутоляющих, сердечных средств и др.);

— частичную санитарную обработку.

В боевых условиях раненым и пораженным будет также оказываться по медицинским показаниям первая помощь на ПМП или на ПСП; квалифицированная медицинская помощь — на ДМП, в ХППГ или в специально выделенных лечебных учреждениях; специализированная медицинская помощь — в армейских и фронтовых госпиталях.

Одним из условий, обеспечивающих своевременное оказание медицинской помощи раненым и пораженным, является правильно организованная медицинская сортировка. Цель медицинской сортировки — распределение потока раненых и пораженных на группы с учетом характера ранения и поражения, вида и срочности медицинской помощи, в которой они нуждаются, а также определение порядка дальнейшей эвакуации.

Медицинская сортировка включает определение диагноза, характера медицинской помощи, ее объема и очередности, а также определение последующего этапа медицинской эвакуации и правильный выбор вида транспорта и положения раненого, пораженного при эвакуации.

Медицинская сортировка раненых и пораженных начинается непосредственно на поле боя и осуществляется на всех этапах медицинской эвакуации.

Для облегчения работы при медицинской сортировке, начиная с ПМП, применяются сортировочные марки, образцы которых показаны на рис. 43. (В настоящее время сортировочные марки пересматриваются.)

При ликвидации последствий атомного, химического и бактериологического нападения медицинская сортировка приобретает особо важное значение. Очередность оказания помощи раненым, пораженным и очередность их выноса (вывоза) устанавливают в зависимости от тяжести и характера ранения, поражения, а также от степени заражения

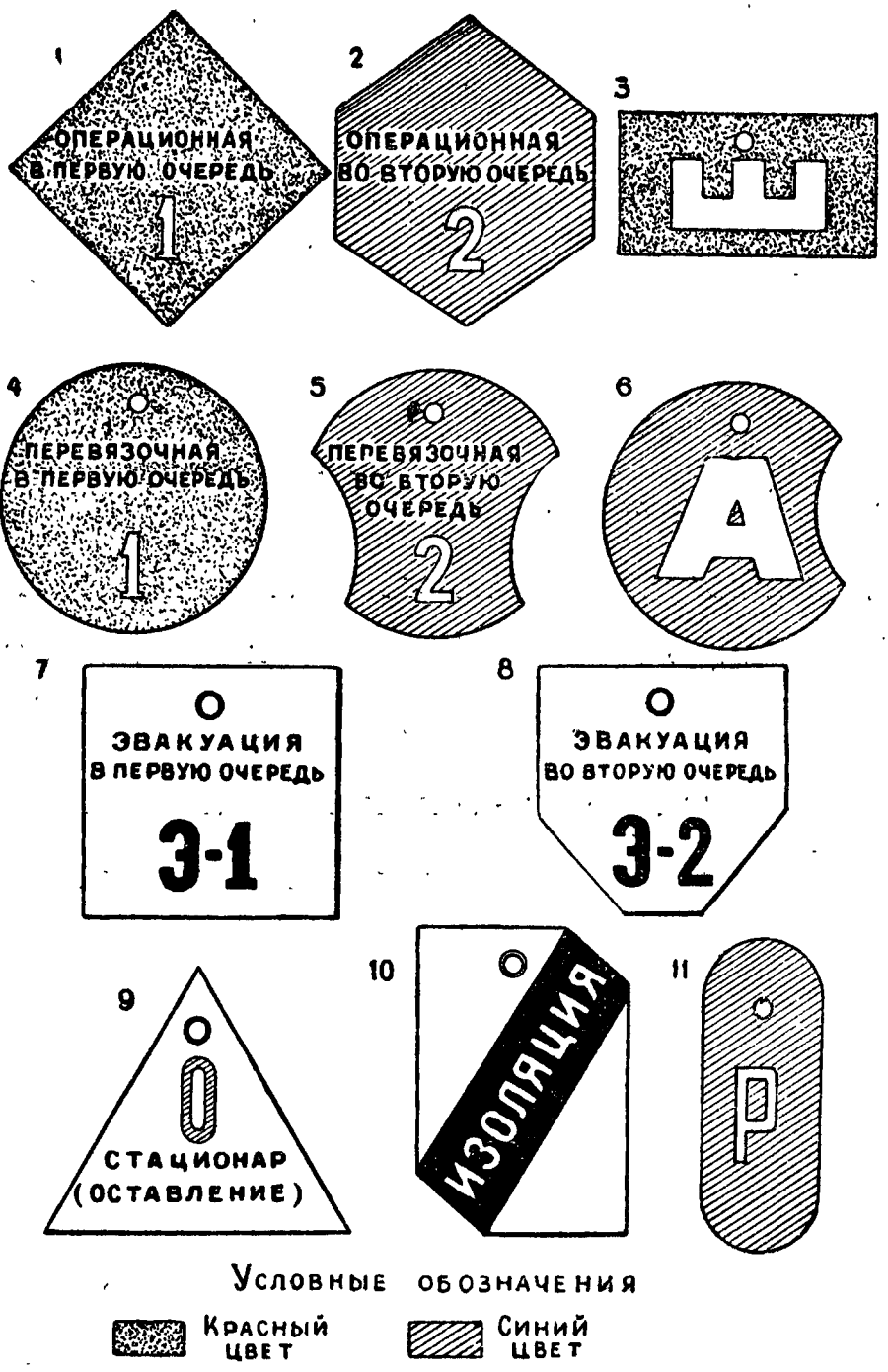


Рис. 43. Образцы сортировочных марок:

1 — направить в операционную в первую очередь; *2* — направить в операционную во вторую очередь; *3* — направить в противошоковую палату; *4* — направить в перевязочную в первую очередь; *5* — направить в перевязочную во вторую очередь; *6* — направить в палату для раненых и пораженных с анаэробной инфекцией; *7* — эвакуировать в первую очередь; *8* — эвакуировать во вторую очередь; *9* — оставить в стационаре на данном этапе медицинской эвакуации; *10* — подлежит изоляции; *11* — имеет поражение радиоактивными излучениями

местности. В первую очередь необходимо выносить (вывозить) и доставлять на пункт сбора пораженных или пост санитарного транспорта (ПСТ) раненых и пораженных с кровотечением, явлениями удушья, судорог, в состоянии шока, а также находящихся в зонах с высокими уровнями радиации (свыше 50 *р/час*). В этих случаях раненых и пораженных нужно выносить до оказания им первой помощи или после оказания неотложной помощи по жизненным показаниям (остановка кровотечения, восстановление дыхания), так как пребывание их в этой зоне сопровождается дополнительным поражением радиоактивными излучениями. Легко раненым и пораженным, способным передвигаться самостоятельно, следует указывать направление выхода и кратчайший путь на ПСП (ПСТ).

ОБЯЗАННОСТИ САНИТАРНОГО ИНСТРУКТОРА РОТЫ

Санитарный инструктор (командир санитарного отделения) подчинен непосредственно командиру роты, а по специальным вопросам — старшему фельдшеру батальона. Он обязан:

— организовывать оказание первой помощи раненым и пораженным в бою;

— лично оказывать первую помощь наиболее тяжело раненым и пораженным;

— знать задачу роты и свою задачу в предстоящем бою, место нахождения командира роты, ротного пункта боевого питания, БМП и ПМП;

— выбирать места для укрытия раненых и пораженных и скрытые пути выноса из укрытий (очагов поражения);

— ставить задачу санитарам и приданным санитарам-носильщикам, указывать порядок и место их работы соответственно обстановке и руководить ими в ходе боя;

— вести наблюдение за полем боя и с разрешения командира роты устанавливать сигналы и способы связи с санитарами и носилочными звеньями;

— поддерживать постоянную связь с командиром и старшиной роты, а также со старшим фельдшером батальона, докладывая им о числе раненых и пораженных, подлежащих выносу, об убыли санитаров, о необходимой помощи и пополнении медико-санитарного имущества;

— следить за выполнением солдатами и сержантами правил личной гигиены и обучать их приемам оказания само- и взаимопомощи в бою;

— вести разведку с целью получения сведений, интересующих медицинскую службу;

— осуществлять необходимые противоэпидемические мероприятия и вести санитарно-просветительную работу;

— проводить с ротными санитарами тренировки по способам оказания раненым и пораженным первой помощи на поле боя и их укрытия от вторичного поражения.

Рис. 44. Сумка санитара

Санитарному инструктору по специальности подчиняются ротные санитары и санитары-носильщики.

На время боя санитарный инструктор направляет ротных санитаров во взводы; эти санитары действуют, как правило, только в районе своего взвода (роты).

Основная задача ротных санитаров — быстрое оказание первой помощи тяжело раненым и пораженным.

Основная задача санитаров-носильщиков — быстрый вынос раненых и пораженных с поля боя и доставка их, в зависимости от боевой обстановки, на ПСТ или БМП, в места укрытия, расположенные на пути движения, или на ПСП.

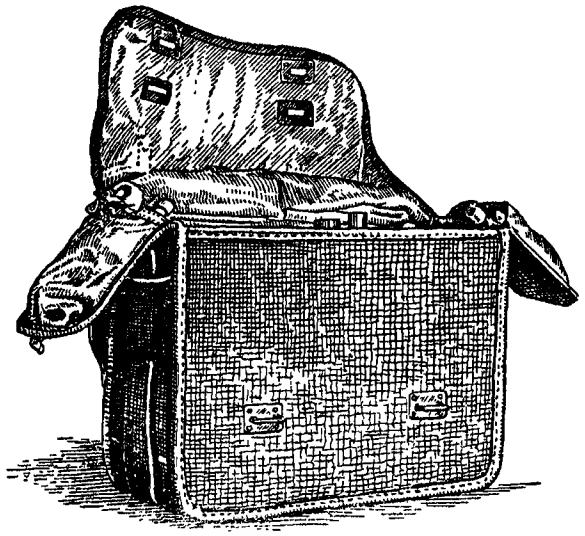


Рис. 45. Сумка санитара в раскрытом виде

В снаряжение санитара, кроме предметов, положенных каждому солдату, входит специальное медицинское снаряжение — сумка санитара (рис. 44 и 45), носилочная лямка (рис. 46) и нарукавный знак Красного Креста. Носилочное звено, кроме этого имущества, обеспечивается носилками, а также лодками-волокушами или лыжно-носилочными установками — зимой и санитарно-грузовыми тележками Р-2 — летом (рис. 47—50).

Правильная организация работы санитарного отделения

роты является одной из обязанностей командиров и начальников медицинской службы всех степеней. В необходимых случаях командиры подразделений обеспечивают прикрытие

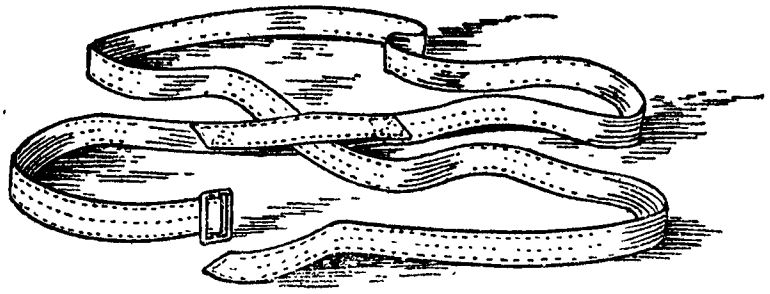


Рис. 46. Носилочная лямка

работающих на поле боя санитаров, санитаров-носильщиков и санитарного инструктора пулеметным и артиллерийским огнем, постановкой дымовой завесы и пр. Если по каким-

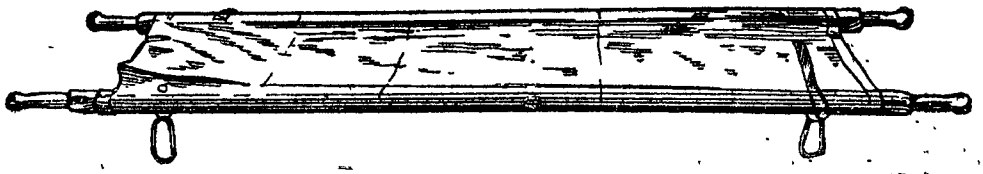


Рис. 47. Санитарные носилки с деревянными брусьями

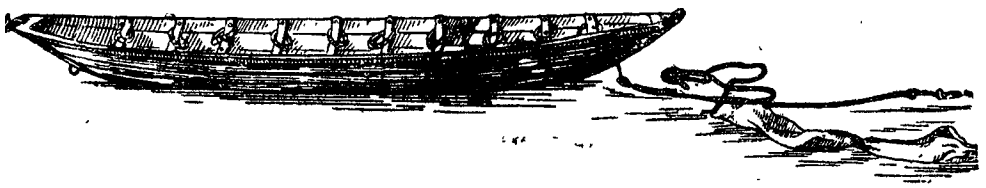


Рис. 48. Лодка-волокуша

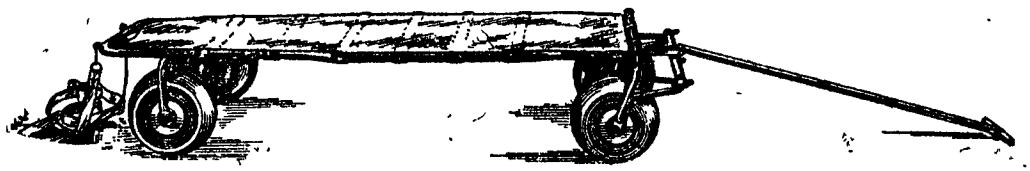


Рис. 49. Санитарно-грузовая тележка Р-2 без носилок

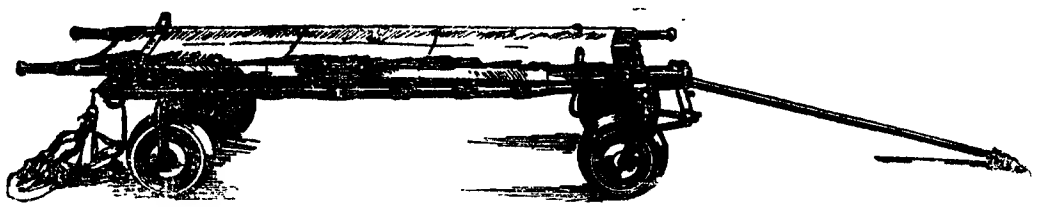


Рис. 50. Санитарно-грузовая тележка Р-2 с носилками

либо причинам эвакуация раненых и пораженных из ротного района задерживается, санитарный инструктор организует ротный медицинский пост (РМП), на котором раненые и пораженные задерживаются до первой возможности выноса (вывоза) их на ПСТ или БМП.

РАБОТА САНИТАРНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОТЫ В РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ БОЯ

Высокие темпы наступления и маневренный характер современных боевых действий требуют постоянной готовности войсковой медицинской службы к мобильной работе в полевых условиях.

В подготовительный период перед наступлением все раненые, пораженные и больные должны быть эвакуированы из медицинских пунктов в госпитали, а медицинские пункты должны быть готовы к перемещению вперед.

Санитарный инструктор обязан заблаговременно обеспечить весь личный состав роты индивидуальными перевязочными пакетами, индивидуальными противохимическими пакетами, средствами для обеззараживания воды и отпугивания насекомых. Кроме того, он должен пополнить некомплект медико-санитарного имущества, находящегося в сумках санитаров и сумке санитарного инструктора. Время подготовительного периода, с разрешения командира роты, следует использовать для обучения санитаров (санитаров-носильщиков) и личного состава роты приемам само- и взаимопомощи при ранении и поражении. В этот период в подразделениях проводятся необходимые санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия (прививки, мытье в бане и др.).

При передвижении войск (на марше) санитарный инструктор выделяет во взводы санитаров. Они размещаются на автомобилях (бронетранспортерах) со своими взводами, а санитарный инструктор, как правило, размещается на автомобиле (бронетранспортере), замыкающем ротную колонну. При занятии ротой исходного положения для наступления санитары, выделенные во взводы, располагаются в укрытиях вместе со взводами. Санитарный инструктор находится вместе с командиром роты.

В ходе наступления санитары, выделенные во взводы, следуют за боевыми порядками взводов, оказывают раненым и пораженным первую помощь и принимают меры по защите их от повторных поражений. При этом санитары не должны отрываться от наступающего взвода.

Санитарный инструктор, перемещаясь за ротой, руководит работой санитаров, выделенных во взводы. В местах размещения раненых и пораженных санитарный инструктор проверяет и дополняет помощь, оказанную санитарами или самими ранеными и пораженными в порядке само- и взаи-

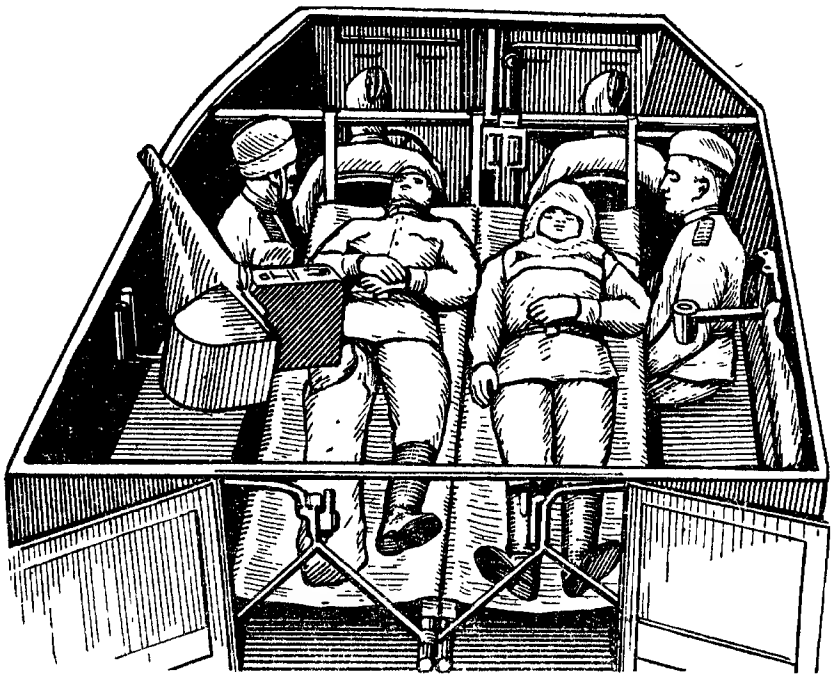


Рис. 51. Размещение раненых (пораженных) на бронетранспортере БТР-40 (вариант)

мопомощи. Отсюда приданные в роту санитары-носильщики выносят тяжело раненых и пораженных к оси перемещения (движения) БМП, который в этом случае, работая «с ходу», будет делать кратковременные остановки для оказания доврачебной помощи.

Если из-за сильного огня противника раненых и пораженных невозможно вынести с поля боя, надо использовать бронетранспортеры БТР-40, БТР-152, а при снежных заносах и бездорожье — средний гусеничный транспортер ГТС (рис. 51—53) [1].

[1] Число раненых и пораженных, перевозимых на бронетранспортере БТР-40: на носилках 2; без носилок, на деревянном щите, 3 или сидя 8.

Число раненых и пораженных, перевозимых на бронетранспортере БТР-152: на носилках 3 и 5 сидя или 14 сидя.

Число раненых и пораженных, перевозимых на среднем гусеничном транспортере ГТС: 4 на носилках и 3 сидя или 2 на носилках и 4 сидя, или 9 сидя.

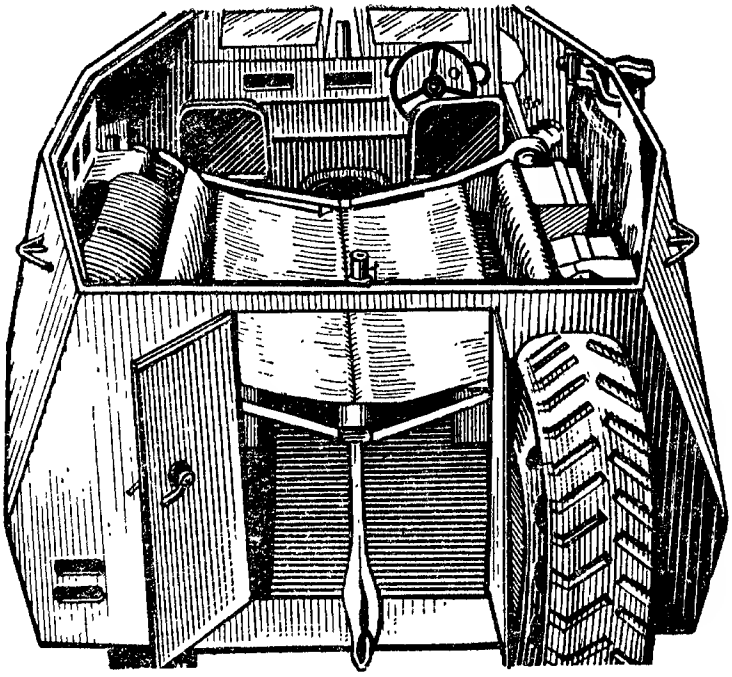


Рис. 52. Размещение носилок на бронетранспортере БТР-152 (вариант)

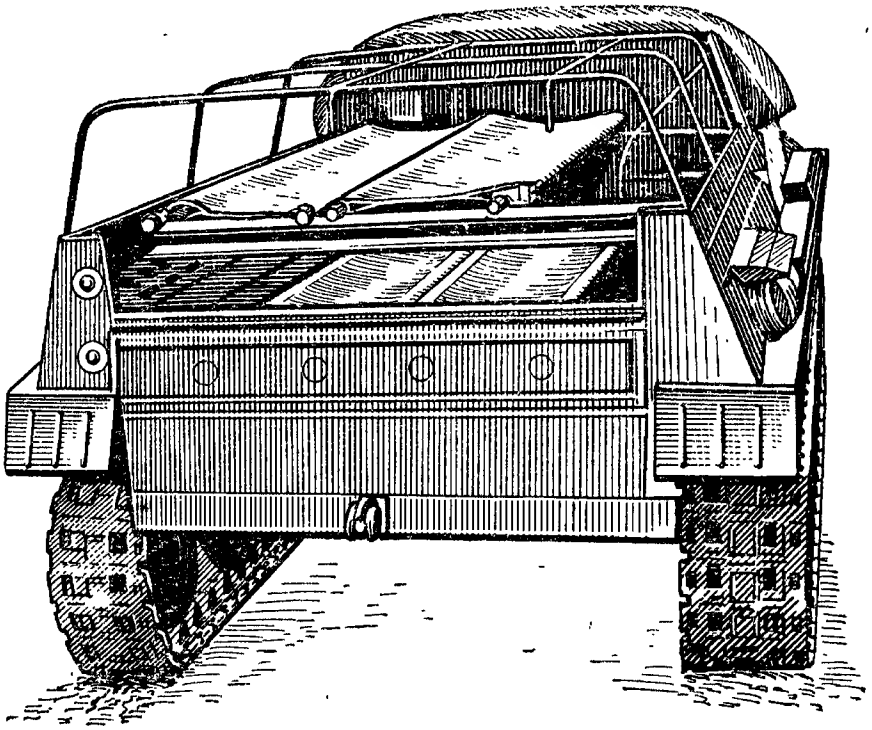


Рис. 53. Размещение носилок на среднем гусеничном транспортере ГТС (вариант)

Легко раненые и пораженные, способные самостоятельно передвигаться, после оказания им первой помощи, с разрешения командира, кратчайшим путем направляются к месту работы БМП или ближайшего ПМП. В случае длительной задержки батальона на отдельных рубежах старший фельдшер батальона развертывает БМП, высылает в роты санитаров-носильщиков, а при необходимости организует ПСТ на направлении роты, несущей наибольшие потери. В этих случаях санитары-носильщики выносят (вывозят) раненых и пораженных непосредственно на ПСТ или БМП. Для эвакуации раненых и пораженных используется специальный санитарный транспорт (рис. 54—57).

В ходе наступления санитарный инструктор принимает участие в медицинской разведке или лично проводит ее с целью изучить санитарно-эпидемическое состояние района боевых действий, выбрать место для развертывания медицинских пунктов и пути выноса (вывоза) и эвакуации раненых и пораженных.

При выяснении санитарно-эпидемического состояния района надо обязательно обращать внимание на наличие в занимаемых районах лагерей с военнопленными и на наличие военнопленных среди населения.

В Великую Отечественную войну наблюдались случаи заражения противником заразными заболеваниями, например сыпным тифом, военнопленных и последующего роспуска их из лагерей. Это способствовало рассеиванию инфекции, а при наличии вшивости могло вызвать серьезные эпидемии.

При выявлении лагерей с военнопленными или обнаружении военнопленных среди населения санитарный инструктор должен немедленно доложить об этом командиру роты и фельдшеру батальона и действовать по их указанию.

В период подготовки обороны санитарный инструктор тщательно обследует ротный район обороны, намечает и обозначает пути выноса и вывоза раненых и пораженных из взводов, докладывает командиру роты о необходимости надлежащего оборудования этих путей (устройство закругленных поворотов, ниш в ходах сообщения и др.), выявляет места возможного укрытия раненых и пораженных и оборудует ротный медицинский пост. Кроме того, он обучает личный состав роты приемам само- и взаимопомощи, пополняет сумки санитаров, а также сумку санитарного инструктора, обеспечивает личный состав индивидуальными сред-

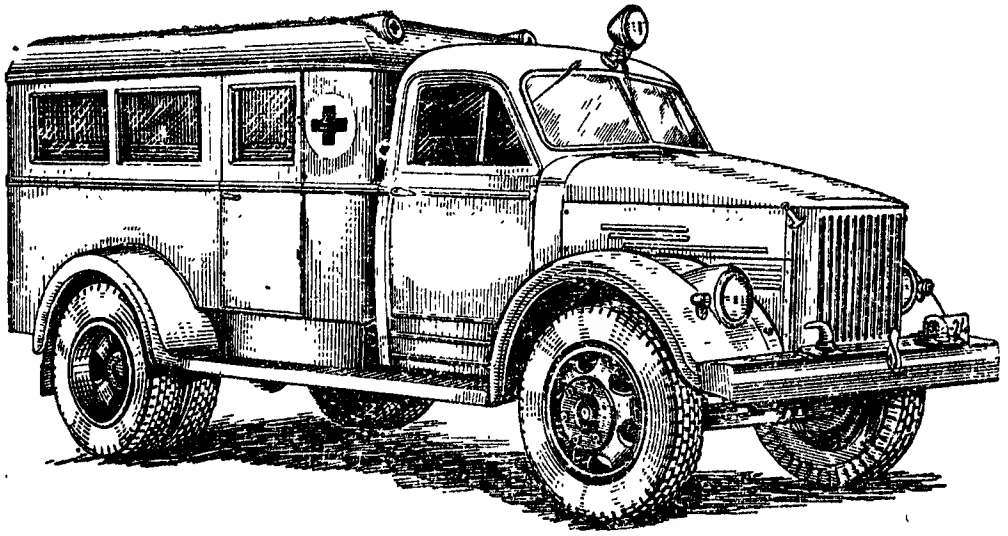


Рис. 54. Санитарный автомобиль ПАЗ-653

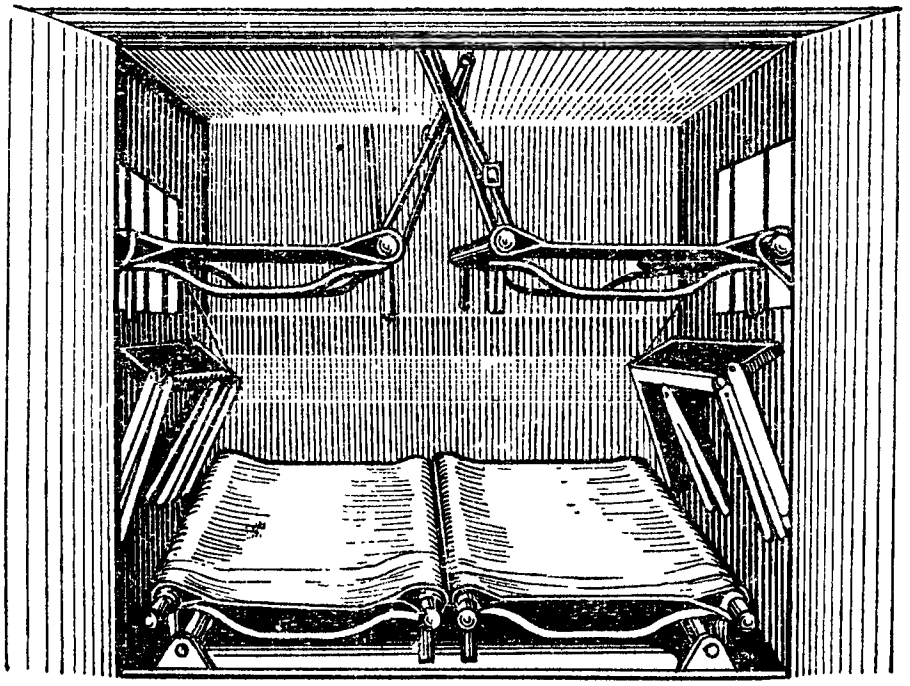


Рис. 55. Размещение носилок в санитарном автомобиле ПАЗ-653

ствами защиты и первой помощи. В подготовительный период необходимо проводить все санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия.

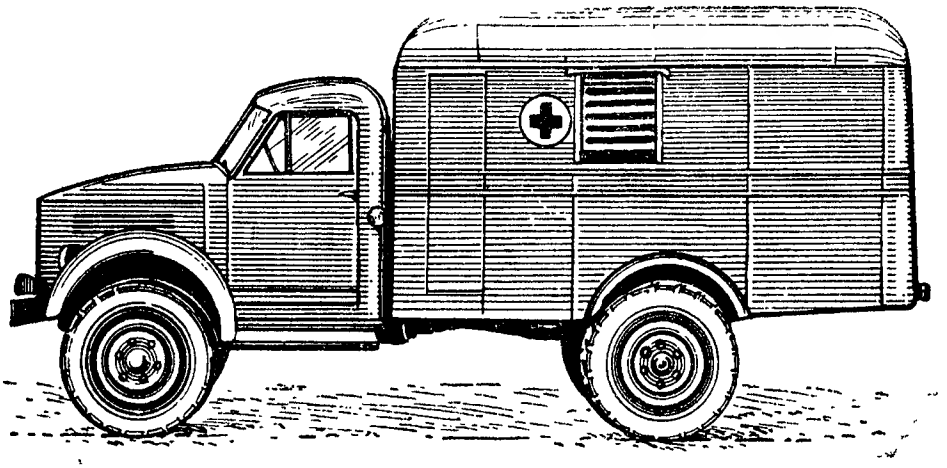


Рис. 56. Санитарный автомобиль АС-3

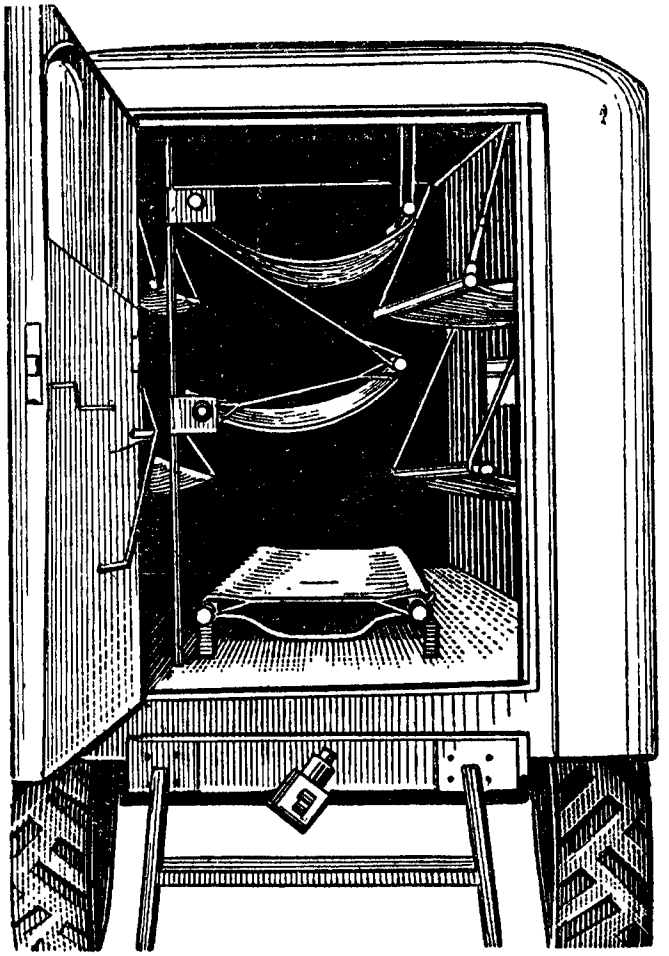


Рис. 57. Размещение носилок в санитарном автомобиле АС-3

В ходе оборонительного боя санитарный инструктор организует оказание первой помощи, укрывает раненых и пораженных от повторных поражений, используя фортификационные сооружения и защитные свойства местности. Санитары-носильщики, применяясь к местности и используя ходы сообщения, выносят раненых и пораженных из мест временного укрытия к постам санитарного транспорта или на БМП.

При ведении боя в крупных населенных пунктах основное внимание обращается на медицинское обеспечение штурмовых отрядов. Действия войск отдельными мелкими, изолированными друг от друга группами и отрядами внутри зданий, в подземных сооружениях, на дворе и т. д. значительно затрудняют розыск и вынос раненых и пораженных. Первую помощь в этих случаях оказывают не только санитары и санитарный инструктор, но чаще сами раненые и пораженные в порядке само- и взаимопомощи.

При ведении боя в крупных населенных пунктах в условиях применения атомного оружия работа санитарного от-

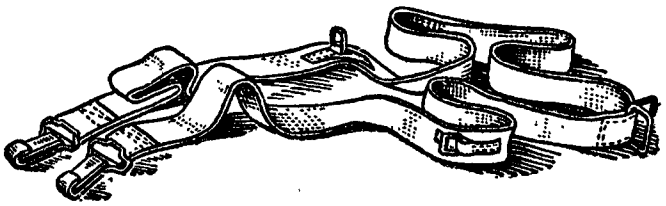


Рис. 58. Специальная лямка Ш-4

деления роты значительно усложнится, так как придется оказывать помощь большому числу раненых и пораженных, получивших тяжелые травмы от обломков зданий, ожоги от пламени пожаров. Санитары, санитары-носильщики и санитарный инструктор должны проявлять инициативу и смекалку при выносе раненых и пораженных из-под развалин зданий, горящих строений, при снятии раненых и пораженных с верхних этажей, чердаков и крыш. Для извлечения раненых и пораженных из разрушенных дзотов и зданий используется специальная лямка Ш-4 (рис. 58).

Для организации медицинских пунктов необходимо использовать подземные сооружения, наиболее устойчивые к воздействию поражающих факторов атомного взрыва. Ввиду трудности ориентирования во время боев в населенных пунктах медицинские работники должны организовать четкое обозначение (особенно ночью) путей выноса и вывоза раненых и пораженных на медицинские пункты.

При ведении боя в условиях лесисто-болотистой местности работа санитарного отделения роты отличается следующими особенностями. Наличие лесного массива с обширными заболоченными участками, с ограниченным количеством дорог и населенных пунктов затрудняет работу по розыску, выносу раненых и пораженных и оказанию им первой помощи. Кроме того, в лесу в результате применения противником атомного оружия на большой площади могут быть завалы, а иногда и пожары. Поэтому санитарный инструктор несет большую ответственность за четкую орга-

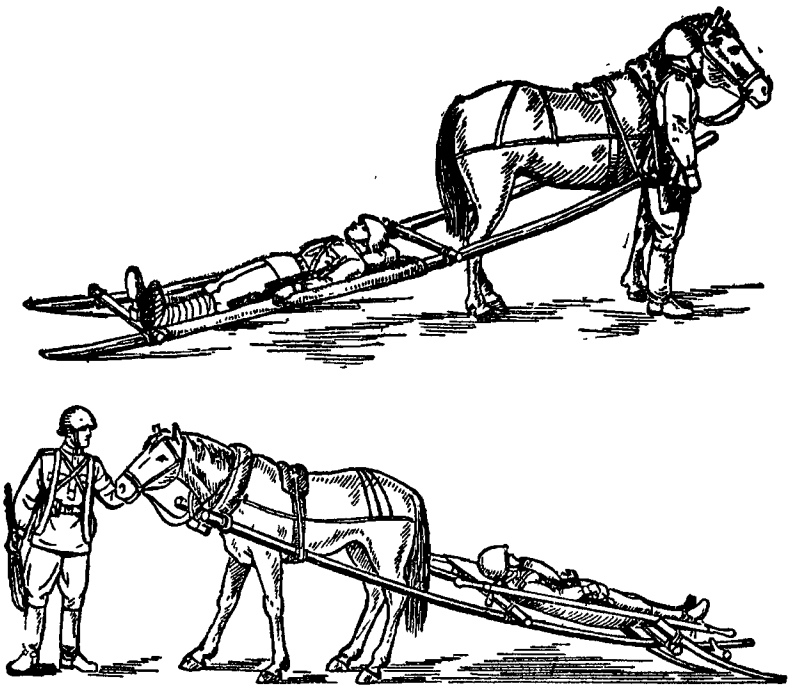


Рис. 59. Конные волокуши

низацию работы санитаров и санитаров-носильщиков. Санитары-носильщики должны быть оснащены лодками-волокушами и другими средствами, облегчающими вынос (вывоз) раненых и пораженных. В труднодоступной для колесного транспорта лесисто-болотистой местности для перевозки раненых и пораженных пользуются конными волокушами (рис. 59). В зимнее время необходимо уделять большое внимание профилактике отморожений, летом — проведению необходимых мероприятий по защите войск от кровососущих насекомых и клещей.

Особенности работы санитарного отделения роты во время боевых действий войск в пустынных и степных районах. В этих районах существует ряд условий, создающих

трудности в работе санитарного отделения роты, а именно: открытая равнинная местность, высокая температура воздуха (особенно летом) и резкие колебания ее как по сезонам, так и в течение суток; частые пылевые и песчаные бураны, малое количество источников воды, а также дорог для передвижения колесного транспорта. Ввиду большого количества грызунов и различного рода насекомых в пустынных местностях необходимо проводить специальные противоэпидемические мероприятия в отношении таких заболеваний, как чума, туляремия, пендинская язва, лихорадка паппатачи и др., особенно в случае применения противником бактериологического оружия. Открытый рельеф местности и трудности в оборудовании убежищ и укрытий для личного состава осложняют защиту войск от средств массового поражения и обусловливают большее распространение ударной волны, светового излучения и проникающей радиации; радиоактивные вещества с пылью и песком могут переноситься на значительные расстояния, заражая местность. В степях, особенно летом, бывают степные пожары.

В степных и пустынных районах оказание первой помощи раненым и пораженным и вынос их с поля боя значительно затрудняются. Санитары, санитары-носильщики и санитарный инструктор должны особенно тщательно маскироваться на поле боя. В отдельных случаях их работу на поле боя необходимо прикрывать дымовой завесой и ружейно-пулеметным (артиллерийским) огнем. Ввиду возможности перегревания раненых и пораженных, а также занесения песком во время внезапно возникших песчаных бурь их нужно как можно быстрее выносить с поля боя.

При действии роты в степных и пустынных районах особое внимание надо обращать на медицинский контроль за водоснабжением и питанием, на предупреждение тепловых ударов, носовых кровотечений, так называемых пылевых конъюнктивитов, и на проведение медицинской разведки с целью выявления эпизоотических очагов.

Особенности работы санитарного отделения роты в горах. Особенности организации медицинского обеспечения боевых действий войск в горах обусловлены: резкой пересеченностью и сложностью рельефа местности, значительными колебаниями температуры воздуха в связи с высотой местности над уровнем моря и временем суток, наличием горных рек с быстрым течением, малым количеством дорог и их ограниченной проходимостью, небольшим числом насе-

ленных пунктов. Горный рельеф хотя и снижает силу воздействия ударной волны, светового излучения и проникающей радиации атомного взрыва, однако в связи с каменистым грунтом при атомном взрыве увеличится количество травм осколками камней, а также в результате горных обвалов и снежных лавин. В горах сильно затруднены розыск и вынос раненых и пораженных, а также оказание им первой помощи. Поэтому число санитаров и санитаров-носильщиков должно быть увеличено и все они должны быть обеспечены горным оснащением («кошки», багры, крючья, веревки, блоки, шесты).

В горах при эвакуации раненых и пораженных можно пользоваться специальными вьючными носилками, вьючными матрацами Центрального научно-исследовательского испытательного института военной медицины (ЦНИИИ ВМ) (рис. 60 и 61).

Санитары и санитары-носильщики должны знать особенности работы в горных условиях. Трудности в выносе и эвакуации раненых и пораженных вынуждают организовывать специальные санитарно-перегрузочные пункты (СПП), где раненых и пораженных переносят (пересаживают) с одного вида транспорта на другой. Особенно важно обозначить пути выноса и эвакуации специальными указателями и выставить регулировщиков на крутых поворотах и в опасных местах.

Санитарный инструктор должен учитывать, что нередко боевые действия в горах будут осуществляться мелкими подразделениями и отрядами, в силу чего придется дробить силы и средства медицинской службы и усиливать эти подразделения санитарами и санитарами-носильщиками. При ведении боевых действий в горах большое внимание следует уделять предупреждению горной болезни, снежной слепоты, солнечных ожогов.

Особенности работы санитарного отделения роты в условиях Заполярья и зимой. В Заполярье и зимой медицинской службе придется работать при низкой температуре и наличии высокого снежного покрова; поэтому необходимо возможно быстрее выносить раненых и пораженных с поля боя и оказывать им первую помощь, а также принимать меры против переохлаждения (замерзания), отморожений и простудных заболеваний. Санитарный инструктор должен заблаговременно подготовить подчиненных ему ротных санитаров к работе в этих условиях.

Санитарное отделение роты должно быть обеспечено

средствами для обогревания и укрытия раненых и пораженных при эвакуации.

В условиях Заполярья санитарный транспорт необходимо утеплять. Для вывоза раненых и пораженных санитарам-носильщикам придется пользоваться специальными лыжно-носилочными установками, лодками-волокушами, а также упряжками ездовых собак. Санитарные инструкторы, сани-

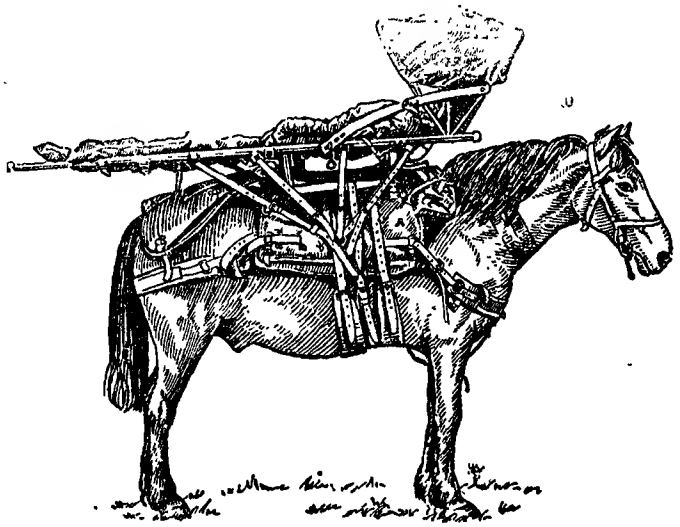


Рис. 60. Одноконные вьючные носилки (ОВН-50)

тары и санитары-носильщики должны быть снабжены маскировочными халатами, теплой одеждой и обувью.

Большое внимание следует уделять организации на путях медицинской эвакуации питательно-обогревательных пунктов и снабжению войск высококалорийным питанием и витаминами.

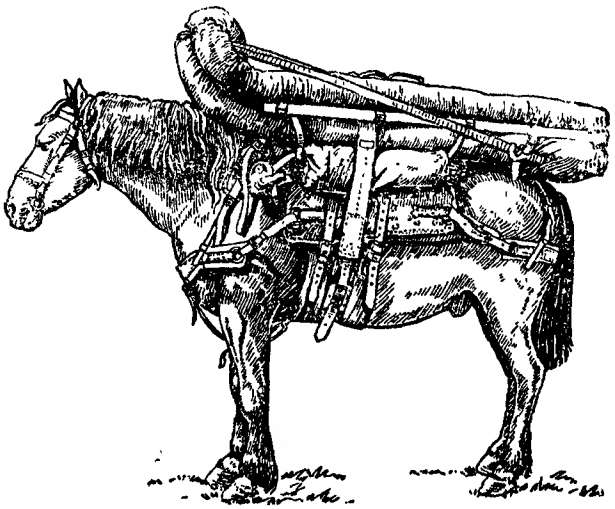


Рис. 61. Вьючный матрац ЦНИИИ ВМ

РАБОТА САНИТАРНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОТЫ В ОЧАГЕ ПОРАЖЕНИЯ АТОМНЫМ, ХИМИЧЕСКИМ И БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИМ ОРУЖИЕМ

Меры защиты в очаге поражения. Ликвидация последствий атомного, химического и бактериологического нападения противника организуется командирами частей (подразделений) и осуществляется силами и средствами всех родов войск и служб, в том числе и войсковой медицинской службой. Основная задача при этом заключается в быстром восстановлении боеготовности подразделений и частей и создании условий для успешного ведения дальнейших боевых действий.

При непосредственной опасности атомного нападения противника подается сигнал оповещения об атомном нападении. При обнаружении участков местности, зараженных радиоактивными или отравляющими веществами, болезнетворными микробами и токсинами, а также при непосредственной угрозе химического или бактериологического нападения с воздуха подается сигнал оповещения о химическом нападении, который одновременно является сигналом о применении противником бактериологического оружия.

По сигналу оповещения об атомном или химическом (бактериологическом) нападении санитарный инструктор переводит в «боевое» положение индивидуальные средства противохимической защиты (надевает противогаз, а если необходимо — средства защиты кожи) и продолжает выполнять боевую задачу. Если в момент подачи сигнала бой не ведется, санитарный инструктор укрывает раненых, пораженных и больных в подготовленный блиндаж или убежище для предохранения их от возможного поражения атомным, химическим или бактериологическим оружием. В тех случаях когда в этот момент нет подготовленных укрытий, надо использовать траншею, канаву, любую складку местности.

Если в результате применения противником радиоактивных или отравляющих веществ, болезнетворных микробов и токсинов окажутся зараженными участки местности, боевые действия на этой местности не прекращаются.

Основной задачей санитарного инструктора и ротных санитаров в очагах поражения атомным, химическим и бактериологическим оружием является оказание в кратчайшие сроки первой помощи раненым и пораженным. Поэтому са-

нитарный инструктор и ротные санитары не должны тратить время на укрытие раненых, пораженных от вторичных поражений (т. е. на окапывание и оттаскивание их в укрытия, расположенные далее 5—10 *м*), а уделять основное внимание оказанию первой помощи.

Санитарный инструктор является непосредственным организатором работы санитаров по оказанию первой помощи раненым и пораженным. Он руководит также выносом (вывозом) раненых и пораженных с поля боя.

Защита личного состава от поражения достигается строгим соблюдением правил безопасности при преодолении зараженных участков. Зараженные участки местности нужно преодолевать быстро, в индивидуальных средствах противохимической защиты.

Во время перебежки (в момент залегания) используется накидка-подстил, плащ-палатка или подстил из подручных средств.

При передвижении через зараженные участки на танке, открытом автомобиле, бронетранспортере необходимо надевать противогаз, защитную накидку или плащ-палатку, защитные перчатки и чулки (последние понадобятся при спешивании).

Если во время боя придется окапываться в зараженной зоне, надо лечь на подстил, снять верхний зараженный слой земли и осторожно отбросить его в подветренную сторону, стараясь не запылить себя и товарища; затем отрыть ячейку. Бруствер устраивают из незараженной земли (рис. 62).

При ведении боевых действий на зараженном участке местности в целях предотвращения поражений необходимо:

— обязательно пользоваться средствами защиты; при отсутствии табельных средств защиты применять подручные;

— без крайней надобности не садиться и не ложиться на землю даже в защитной одежде;

— не принимать пищи, воды и не курить;

— не пользоваться водой и пищевыми продуктами, оставленными противником;

— не отправлять естественных надобностей; если же придется их отправлять, не допускать соприкосновения частей тела с зараженной растительностью, почвой, одеждой.

Места сбора раненых и пораженных надо устраивать в незараженной зоне.

По выходе подразделения из боя весь личный состав, участвовавший в боевых действиях в зараженной зоне, по указанию командира производит частичную санитарную обработку и дезактивацию обмундирования. В случае необходимости подразделение направляется по распоряжению командира на пункт специальной обработки (ПуСО), где проходит полную санитарную обработку.

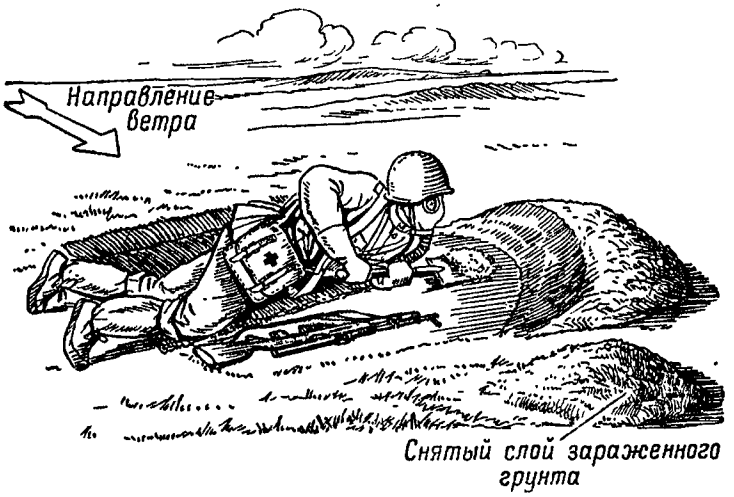


Рис. 62. Окапывание на зараженной местности с использованием подстила

Для работы на зараженной местности санитарный инструктор и санитары (санитары-носильщики), участвующие в спасательных работах, обеспечиваются, помимо противогаза, легкими защитными костюмами или комбинезонами, защитными чулками и перчатками. Все защитные средства следует надевать до вступления на зараженный участок местности. Если специального защитного костюма нет, а также если неисправен противогаз, санитарный инструктор для защиты от действия радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств может использовать незараженные подручные средства: для защиты органов дыхания — увлажненное полотенце, марлю, носовой платок или вату; для предохранения обуви — мешковину, рогожу, ветошь (подвязывать их к обуви); для защиты обмундирования (в положении лежа) — ветви, солому, камыш.

Если обмундирование и белье санитарного инструктора пропитаны специальным составом, то они в значительной степени защитят от парообразных отравляющих веществ. Некоторую защиту от капельножидких ОВ дадут шинель, ватник.

На зараженной местности санитарный инструктор приближается к раненому или пораженному в противогазе и защитной одежде. Если на зараженном участке в это время нет боевых действий, санитарный инструктор идет не пригибаясь, обходя места, где заражение может быть особенно сильным (лужи подозрительной по виду жидкости, пыльные дороги и т. п.); следует стараться не поднимать при ходьбе пыли.

Если зараженный участок находится под огнем противника, санитарный инструктор приближается к раненому или пораженному ползком, используя накидку-подстил или незараженные подручные средства (ветки, солому, камыш, фанеру).

Если необходимо извлечь раненого или пораженного из-под обломков строения или оборонительного сооружения, надо делать это быстро, но осторожно, чтобы не причинить ему дополнительных повреждений.

Преодолевая участки, охваченные пожаром, санитарный инструктор не должен отвлекаться для его тушения; для противопожарных работ выделяются специальные подразделения.

Во время пожаров, вызванных атомным взрывом или зажигательными средствами, санитарному инструктору придется оказывать помощь в резко задымленной атмосфере. Дым, образующийся при горении леса, растительности, различных построек, продуктов нефти, содержит мельчайшие твердые частицы золы, сажи, а также различные вещества в виде газов — сернистый и углекислый газы, окись углерода, смолистые соединения и др. Окись углерода и различные смолистые соединения, попав в организм, вызывают его отравление. Так как в задымленном воздухе кислорода содержится значительно меньше, состояние раненого, пораженного при этом утяжеляется.

Все работающие в задымленной атмосфере должны быть обеспечены противогазами с гопкалитовыми патронами или изолирующими противогазами.

Первая помощь при отравлении дымами: на пострадавшего немедленно надеть противогаз (с гопкалитовым патроном) и, если боевая обстановка позволяет, удалить его из задымленной зоны; при остановке дыхания произвести искусственное дыхание (в случае необходимости — и при надетом противогазе); если у пострадавшего раздражены дыхательные пути, применить ампулу с противодымной смесью.

Работа санитарного инструктора в очаге поражения атомным оружием

Основные мероприятия по ликвидации последствий атомного нападения: восстановление боевой готовности войск, проведение спасательных работ и лечебно-эвакуационных мероприятий, санитарная обработка личного состава, дезактивация вооружения, боевой техники и имущества.

Спасательные работы проводятся непосредственно в очаге поражения силами и средствами, выделяемыми по распоряжению командиров частей в зависимости от размера пораженной площади, плотности войск, степени разрушений, величины санитарных потерь и других условий обстановки. Личный состав, выделенный для проведения спасательных работ, должен быть обеспечен необходимыми средствами.

В состав подразделений, выделяемых для проведения спасательных работ, кроме химиков и саперов, должны входить фельдшер, санитарные инструкторы, санитары и санитары-носильщики с необходимым медико-санитарным имуществом (перевязочный материал, средства для иммобилизации, санитарные носилки, лямки и пр.), а также транспорт для эвакуации раненых и пораженных.

Спасательные работы заключаются в расчистке завалов, препятствующих выходу и выносу людей из разрушенных убежищ и оборонительных сооружений, в оказании первой помощи раненым и пораженным и эвакуации их из района заражения.

Спасательные работы должны производиться в крайне сжатые сроки в связи с необходимостью как можно раньше оказать раненым и пораженным первую помощь и быстрее эвакуировать их из очага поражения. Необходимость быстрой эвакуации вызвана тем, что длительное пребывание в очаге может усугубить тяжесть ранения, поражения (воздействие высокого уровня радиоактивной зараженности участка); кроме того, район взрыва может быть занят противником.

Весь личный состав, выделенный для проведения спасательных работ, должен работать в противогазах и других индивидуальных средствах защиты (защитные костюмы, обувь, перчатки), а по окончании работы и выходе из очага самостоятельно проводить частичную санитарную обработку. Впоследствии личный состав направляется на ПуСО для прохождения полной санитарной обработки.

К проведению лечебно-эвакуационных мероприятий в очаге поражения привлекают силы и средства медицинской службы воинских частей, подвергшихся атомному нападению, а также частей, оказавшихся вблизи района взрыва атомной бомбы.

При ликвидации последствий атомного нападения принимают меры не только к организации первой помощи раненым и пораженным, но и к быстрому восстановлению работоспособности медицинских пунктов. Деление очага поражения на участки (секторы) позволяет быстрее обнаружить раненых и пораженных, извлечь их из разрушенных строений и сооружений и оказать им первую помощь в возможно короткие сроки.

Розыск раненых и пораженных в очаге атомного взрыва и сбор их осуществляются силами личного состава подразделений, выделенных для проведения спасательных работ.

Для розыска раненых и пораженных из состава этих подразделений назначают поисковые группы в составе 2—3 человек. Их снабжают лямками Ш-4 для вытаскивания раненых и пораженных из завалов. При розыске необходимо осматривать все разрушенные и уцелевшие строения и оборонительные сооружения в очаге поражения, особенно те места, где в момент взрыва мог укрыться личный состав.

В первую очередь надо обследовать траншеи, ходы сообщения, блиндажи, естественные складки местности (лощины, овраги), а также участки леса, которые могли служить местом укрытия или сосредоточения личного состава, разрушенные и поврежденные жилые помещения и строения, а также танки, бронетранспортеры, автомобили и др.

Первую помощь раненым и пораженным в очаге атомного взрыва оказывают:

— сами раненые и пораженные в порядке само- и взаимопомощи;

— личный состав подразделений, выделенных для проведения спасательных работ, в том числе личный состав медицинской службы.

Санитарный инструктор подразделения, выделенного для проведения спасательных работ, выполняет в очаге поражения свои прямые обязанности по оказанию первой помощи раненым и пораженным и руководству выносом (вывозом) их за пределы зоны, зараженной радиоактивными веществами. При этом он должен учитывать, что в зоне,

расположенной ближе к эпицентру (центру) взрыва, возникают более тяжелые, преимущественно комбинированные поражения; по мере удаления от эпицентра (центра) количество комбинированных поражений и тяжесть их уменьшаются. Кроме того, чем ближе к эпицентру (центру) взрыва, тем степень заражения местности выше, следовательно, возникает опасность дополнительного облучения раненых и пораженных ионизирующими излучениями. В связи с этим спасательные работы надо начинать с зоны, ближайшей к эпицентру (центру) взрыва.

Первая помощь, оказываемая на участках, зараженных радиоактивными веществами, сводится к неотложным, обусловленным жизненными показаниями мероприятиям: тушению горящей одежды, надеванию противогаза или наложению увлажненной ватно-марлевой повязки, остановке кровотечения, проведению искусственного дыхания, простейшей иммобилизации переломов. В зараженной атмосфере запрещается оказывать такие виды помощи, которые связаны с необходимостью снимать с раненого, пораженного противогаз (дача внутрь лекарств, полоскание рта и глотки, промывание глаз). Если у раненого, пораженного появится рвота, нужно, оттянув у него с подбородка шлем-маску противогаза, быстро удалить рвотные массы и вновь надеть ему противогаз. Если позволяет состояние раненого, пораженного, то помощь ему оказывают после выноса (вывоза) из участка заражения, вне зараженной атмосферы. Оказав раненому, пораженному первую помощь, ротные санитары (санитарные инструкторы) должны обозначить место его нахождения стандартными знаками, видимыми в дневное и ночное время.

Выносят тяжело раненых и пораженных из очага поражения санитары-носильщики и личный состав подразделений, выделенных для проведения спасательных работ.

Санитарному инструктору необходимо знать степень радиоактивного заражения участков местности, на которых проводятся спасательные работы (эти сведения он получит от химика-дозиметриста), и следить за тем, чтобы все лица, работающие в очаге поражения, во время работы не подвергались поражающему действию радиоактивных излучений в дозах, превышающих допустимые. С этой целью пребывание на местности, зараженной радиоактивными веществами, по возможности следует ограничивать определенным временем.

Пункты сбора пораженных (ПСП) организуются по распоряжению дивизионного врача (старшего врача полка) вне

зараженной зоны, на основных путях выхода (вывоза, выноса) пораженных из очага поражения или в местах их наибольшего скопления.

В качестве пунктов сбора пораженных используют полковые медицинские пункты, развернутые вблизи очага поражения, а при необходимости дополнительного развертывания этих пунктов выделяют силы и средства за счет других медицинских пунктов и лечебных учреждений (медицинские пункты артиллерийских и танковых полков, дивизионный медицинский пункт, госпитали). На ПСП разверты-

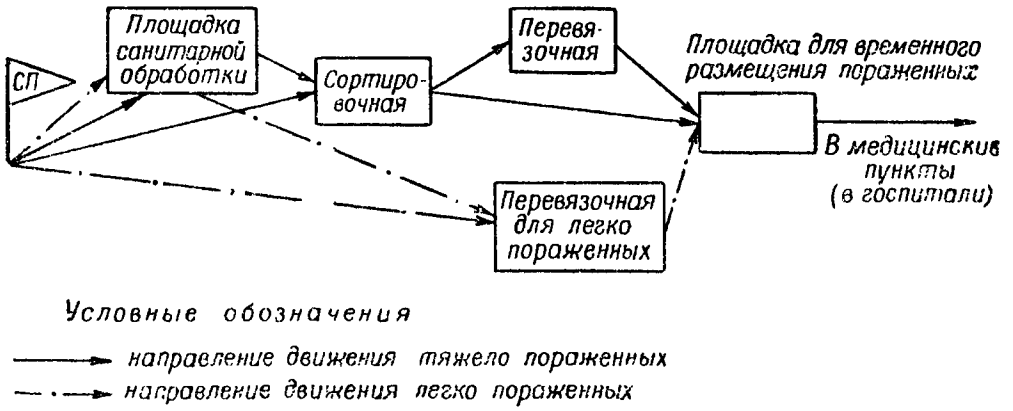


Рис. 63. Схема развертывания пункта сбора пораженных средствами полкового медицинского пункта (вариант)

вают: сортировочный пост, площадку для проведения санитарной обработки, перевязочную; кроме того, отводят места для временного размещения и укрытия пораженных (рис. 63).

На ПСП проводят дозиметрический контроль, медицинскую сортировку, регистрацию и частичную санитарную обработку пораженных, оказывают им доврачебную медицинскую помощь (при благоприятных условиях — первую врачебную помощь), временно размещают, кормят и подготавливают к передаче или эвакуации в лечебные учреждения, прибывающие в район атомного взрыва.

Места развертывания ПСП должны быть известны всему личному составу, выделенному для проведения спасательных работ. Подъезды и подходы к этим местам необходимо обозначать хорошо заметными указателями.

Для эвакуации пораженных в пункты сбора используется штатный транспорт медицинских пунктов (госпиталей), раз-

вертывающих пункты сбора пораженных, а также транспорт, выделенный распоряжением командиров частей.

В тех случаях когда ПСП развернуты на значительном расстоянии от укрытий, в которых сосредоточены пораженные, на этих направлениях организуют посты санитарного транспорта. Из пунктов сбора пораженных направляют в лечебные учреждения для оказания им квалифицированной медицинской помощи.

Работа санитарного инструктора в очаге поражения химическим оружием

В условиях применения противником химического оружия очагами поражения могут быть значительные по размерам (от нескольких гектаров до десятков гектаров и более) участки территории с находящимися на них людьми, животными, техникой и военным имуществом.

В зависимости от вида примененных ОВ очаги поражения будут отличаться некоторыми особенностями. В очаге поражения, образовавшемся в результате применения ОВ типа зарин, будет заражена и местность, и воздух. Подобные очаги поражения могут возникнуть и при применении противником ОВ кожно-нарывного действия. В очаге поражения синильной кислотой в основном будет заражен воздух.

В очаге поражения химическим оружием санитарный инструктор должен быть в противогазе, защитной одежде (легком защитном костюме или обмундировании, пропитанном специальным составом), в защитных чулках и перчатках. Кроме сумки санитарного инструктора, у него должна быть сумка ПХС, а также шлем для раненных в голову. Это имущество следует тщательно оберегать от возможного заражения капельножидкими отравляющими веществами.

Находясь на зараженном участке местности, необходимо избегать соприкосновений с деревьями, кустарниками, травой и другими предметами, зараженными капельножидкими отравляющими веществами, а во время передвижения по возможности обходить сильно зараженные участки (например, воронки от разрыва химических боеприпасов).

В очаге поражения, возникшем в результате применения противником отравляющих веществ общеядовитого действия (табун, зарин, синильная кислота), очень важно как можно быстрее оказать пораженным первую помощь (в первые ми-

нуты после поражения). В этих условиях особое значение приобретает само- и взаимопомощь, умело оказанная на поле боя.

В подготовительный (межбоевой) период санитарный инструктор с помощью санитаров должен обучить весь личный состав подразделения приемам оказания само- и взаимопомощи при поражении отравляющими веществами типа табун, зарин, синильная кислота.

При оказании первой помощи себе или товарищу каждый военнослужащий должен:

— надеть противогаз (если он не надет);

— при поражении отравляющими веществами типа зарин ввести при помощи шприца-тюбика антидотное средство;

— провести частичную санитарную обработку при помощи индивидуального противохимического пакета (см. главу VIII);

— при поражении синильной кислотой вдыхать амилнитрит;

— укрыться (укрыть) в перекрытой траншее или блиндаже.

При поражении отравляющими веществами кожно-нарывного действия следует надеть противогаз, провести при помощи индивидуального противохимического пакета частичную санитарную обработку и укрыться в блиндаже или траншее.

При поражении ядовитыми дымами (например, адамситом) первая помощь будет состоять в надевании противогаза и вдыхании противодымной смеси.

Следует помнить, что исход поражения при воздействии на организм любого из отравляющих веществ во многом зависит от своевременно и правильно оказанной первой помощи.

Санитарный инструктор должен прежде всего определить, каким (или какой группы) отравляющим веществом вызвано поражение. С этой целью надо использовать сведения, полученные химическими дозорами, а также учитывать проявление первых признаков поражения.

Объем первой помощи при различных видах поражения изложен в главах II и IV настоящего Пособия.

Вынос (вывоз) пораженных из очага поражения химическим оружием осуществляется так же, как и из очага поражения атомным оружием.

Работа санитарного инструктора в очаге поражения бактериологическим оружием

При подозрении на применение противником бактериологического оружия или установлении факта его применения работа санитарного инструктора приобретает ряд особенностей.

Для ликвидации очага заражения и предотвращения распространения инфекционных заболеваний необходимо:

— определить границы очага заражения и установить подразделения (части), пораженные бактериологическим оружием;

— определить вид бактериологического оружия (индикация); это очень важно, так как объем и характер мероприятий по ликвидации очага заражения в значительной мере зависят от вида примененного возбудителя;

— установить в пораженных подразделениях (частях) обсервацию или карантин [1].

Значительная роль в осуществлении этих мероприятий принадлежит санитарному инструктору. В зависимости от боевой обстановки он должен:

— самостоятельно забирать пробы или участвовать вместе с химическими разведывательными дозорами в своевременном и правильном заборе проб подозрительного на заражение материала и пересылать пробы в лабораторию;

— помогать фельдшеру батальона и старшему врачу полка определять и уточнять границы очага заражения, а также выяснять, какие подразделения попали под воздействие бактериологического оружия;

— устанавливать усиленное медицинское наблюдение за подразделениями, находящимися в очаге заражения (выявление инфекционных больных, строгий контроль за соблюдением личным составом подразделений санитарно-гигиенических правил, за проведением мероприятий по защите, а также специальных ограничительных мероприятий);

— помогать фельдшеру батальона и старшему врачу

---

[1] Обсервацией называется система мероприятий, предусматривающая усиленное медицинское наблюдение за очагом заражения, а также проведение ряда предупредительных и ограничительных мероприятий, направленных на предупреждение распространения инфекционных заболеваний.

Карантином называется система противоэпидемических и режимных мероприятий, направленных на изоляцию очага заражения и ликвидацию инфекционной заболеваемости в самом очаге.

полка в проведении специальных профилактических и лечебных мероприятий (экстренная профилактика, предохранительные прививки и т. д.);

— участвовать в работах по обеззараживанию и контролировать полноту и качество санитарной обработки и дезинфекционных мероприятий, проводимых в подразделении.

При установлении границ очага заражения санитарный инструктор должен использовать личные наблюдения, опрос пораженных и очевидцев применения бактериологического оружия. О своих наблюдениях он докладывает вышестоящему начальнику медицинской службы.

Границы очага заражения определяются площадью, на которой обнаружены воронки от разрывов боеприпасов, снаряженных микробами или токсинами, и глубиной проникновения аэрозольного облака, образовавшегося в результате разрывов этих боеприпасов.

Передняя граница (по направлению ветра) и боковые границы очага заражения устанавливаются на расстоянии 150—200 *м* от крайних зараженных воронок.

Тыльная граница очага заражения определяется глубиной проникновения аэрозольного облака, обладающего поражающим действием (700—3000 *м*).

В условиях применения противником в качестве бактериологического оружия зараженных насекомых, клещей и грызунов границы очага заражения определяются площадью их распространения.

При появлении очага заражения в районе расположения (действия) подразделения весь личный состав его следует считать пораженным бактериологическим оружием.

Сразу же после получения данных о бактериологическом нападении противника устанавливается обсервация.

Санитарный инструктор, работающий в этих условиях, обязан:

— выявлять больных и лиц, подозрительных на наличие инфекционных заболеваний, путем ежедневных опросов личного состава, находящегося под наблюдением, а также ежедневного измерения температуры тела у всего личного состава подразделения;

— докладывать фельдшеру или врачу о наличии больных и принимать срочные меры к изоляции заболевших;

— следить за строгим соблюдением личным составом правил личной гигиены и других санитарно-гигиенических правил.

Этими правилами предусматривается:

— запрещение курения, приема пищи и питья воды до прохождения частичной санитарной обработки;

— тщательное мытье рук перед каждым приемом пищи;

— обеззараживание котелков, ложек и фляг кипячением;

— запрещение пользоваться водой из случайных, непроверенных источников и обязательное кипячение или хлорирование воды перед ее употреблением, а также запрещение пользоваться продовольствием и вещами, оставленными противником;

— недопущение загрязнения территории в районе размещения подразделения.

По указанию фельдшера или врача санитарный инструктор должен проводить мероприятия по экстренной профилактике личного состава. Она осуществляется по определенной схеме путем применения комплексных препаратов (антибиотики, сульфаниламиды и другие химиотерапевтические средства), обладающих предупредительным и лечебным действием в отношении большинства инфекционных заболеваний, возбудители которых могут быть использованы противником в качестве бактериологического оружия.

После установления вида примененного возбудителя санитарный инструктор помогает фельдшеру или врачу проводить предохранительные прививки личному составу.

Выявленных в подразделениях больных и лиц, подозрительных на наличие инфекционных заболеваний, срочно изолируют от личного состава и направляют на ПМП непосредственно или через БМП.

В период обсервации проводится частичная и полная санитарная обработка пораженного личного состава, дезинфекция обмундирования, снаряжения, вооружения, боевой техники, транспорта и местности, обеззараживание воды.

При осуществлении указанных мероприятий санитарный инструктор:

— контролирует правильность проведения личным составом подразделения частичной санитарной обработки и лично участвует в полной санитарной обработке его на пункте специальной обработки;

— организует частичную или полную дезинфекцию личного оружия и оружия раненых и пораженных, направляемых на БМП, при помощи содержимого индивидуального противохимического пакета и сумки ПХС;

— контролирует полноту и правильность выполняемой

личным составом подразделений дезинфекции окопов, площадок на огневых позициях, траншей, ходов сообщения и районов наблюдательных пунктов, причем особое внимание уделяет соблюдению мер безопасности;

— по указанию фельдшера или врача организует мероприятия по уничтожению насекомых и клещей в местах их выброса противником (применение инсектицидных препаратов — ДДТ, гексахлорана и др., прожигание поверхности почвы, выжигание растительности); при отсутствии возможности произвести дезинсекцию в местах выброса насекомых и клещей распылять дусты или орошать эмульсиями следует в непосредственной близости (в радиусе 5 *м*) от сооружений (окопы, траншеи, блиндажи) и помещений, а также внутри сооружений и помещений;

— по указанию фельдшера или врача истребляет грызунов.

При отсутствии заболеваний или при появлении заболеваний, не угрожающих боеспособности войск, обсервацию снимают по истечении установленного для данного заболевания срока (этот срок исчисляется со дня установления обсервации и завершения санитарной обработки и дезинфекции в очаге заражения).

При обнаружении применения противником возбудителей чумы, холеры, натуральной оспы или при появлении эпидемии другого контагиозного заболевания, угрожающей боеспособности войск, в очаге заражения обсервация заменяется карантином.

Карантин устанавливается приказом командира части (соединения) по распоряжению командующего войсками армии (фронта).

Режимные мероприятия включают:

— запрещение выезда из очага заражения и вывоза из него какого-либо имущества без предварительного обеззараживания;

— строгое ограничение въезда в очаг заражения;

— вооруженную охрану (оцепление) очага заражения;

— разделение в очаге пораженного личного состава на мелкие группы;

— установление строгого режима питания;

— организацию в очаге специальной комендантской службы, обеспечивающей выполнение правил карантина;

— организацию снабжения частей, находящихся на карантине;

— изоляцию в очаге заражения личного состава частей и подразделений от гражданского населения.

До получения предварительных результатов лабораторных исследований на чуму, холеру и натуральную оспу, а также при установлении возбудителей этих заболеваний личный состав медицинской службы части и соединения, подвергшихся бактериологическому нападению, работает с соблюдением мер предосторожности: надевает противочумные костюмы, ватно-марлевые повязки, очки, резиновые сапоги и перчатки с последующим обеззараживанием их и в дальнейшем проходит полную санитарную обработку.

Кроме того, при подозрении на применение и при установлении применения противником возбудителей чумы, сибирской язвы, сапа, мелиоидоза, пситтакоза и натуральной оспы санитарный инструктор надевает на всех обнаруживаемых в подразделениях больных ватно-марлевые повязки, чтобы предупредить рассеивание инфекции при разговоре, кашле, чихании.

Продолжительность карантина зависит от инкубационного периода заболевания, обнаруженного в очаге заражения, и исчисляется с момента изоляции последнего больного.

При отсутствии повторных заболеваний карантин снимается по истечении установленного срока.

ОСОБЕННОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛИЧНОГО СОСТАВА КОРАБЛЕЙ И ЧАСТЕЙ ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА

Медицинское обеспечение личного состава кораблей и частей Военно-Морского Флота по своим целям и задачам полностью соответствует медицинскому обеспечению войск Советской Армии. Организация медицинской службы береговых частей в принципе мало чем отличается от организации медицинской службы подразделений и частей Сухопутных войск. Что касается организации медицинской службы кораблей, то в связи с присущими им специфическими особенностями она имеет существенные отличия.

Корабли Военно-Морского Флота в зависимости от тоннажа, конструкции и боевого предназначения подразделяются на ранги и классы и имеют различную организацию медицинской службы. Прежде всего неодинакова штатная численность и квалификация медицинского состава кораблей, неодинаковы средства медицинской помощи и в связи с этим различны по объему задачи, возлагаемые на медицинскую службу.

Так, на кораблях 1 ранга медицинская служба располагает силами и средствами для оказания раненым, пораженным и больным первой помощи, доврачебной, первой врачебной и квалифицированной медицинской помощи.

На кораблях 2 ранга раненые, пораженные и больные могут получить первую помощь, доврачебную и первую врачебную помощь, а на кораблях 3 ранга — первую и доврачебную помощь.

На некоторых кораблях 3 и 4 ранга, не имеющих штатного медицинского состава, раненым, пораженным и больным может быть оказана только первая помощь (само- и взаимопомощь, помощь боевого санитара), а первую врачебную и квалифицированную медицинскую помощь они получают на последующих этапах медицинской эвакуации: на постах (пунктах) медицинской помощи плавбаз (береговых баз), в лечебных учреждениях военно-морских баз (ВМБ) и т. д.

Специфической особенностью деятельности медицинской службы кораблей является автономность медицинского обеспечения личного состава, связанная с выполнением кораблями боевых задач как в районах пунктов базирования, так и особенно на значительном расстоянии от них. В этих условиях медицинская служба кораблей может рассчитывать только на свои силы и средства и обязана максимально использовать их для своевременного оказания необходимой помощи всем категориям раненых, пораженных и больных до их эвакуации с корабля.

На кораблях во время боя боевые посты и служебные помещения разобщены, люки задраены, проходы закрыты и весь личный состав полностью занят выполнением боевой задачи. Существенной особенностью медицинского обеспечения в данных условиях является значительная трудность транспортировки раненых и пораженных с боевых постов на посты медицинской помощи, в связи с чем задерживается и оказание им медицинской помощи. Особенные трудности в работе медицинской службы возникают при применении противником средств массового поражения, когда число раненых и пораженных может чрезвычайно увеличиться, а транспортировка их на посты медицинской помощи осложнится заражением отдельных боевых постов, проходов и палубы отравляющими, радиоактивными веществами и бактериальными средствами. В связи с этим на кораблях исключительное значение приобретает своевременное оказание необходи-

мой первой помощи, осуществляемой непосредственно на месте ранения (поражения), т. е. на боевых постах.

Первая помощь, оказываемая раненым и пораженным на кораблях, включает само- и взаимопомощь и помощь, оказываемую боевым санитаром, боевым санитаром-носильщиком, штатным санитаром и санитарным инструктором.

Само- и взаимопомощь при поражениях радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами осуществляется самим личным составом с использованием специальных средств, для чего весь личный состав обеспечивается индивидуальными средствами первой помощи и обучается правилам пользования ими, а также приемам и способам оказания помощи, применяемым в этих случаях.

Первую помощь на боевых постах оказывают также боевые санитары, выделенные из числа матросов или старшин боевых постов и предварительно подготовленные для этой цели. Они используют специальные средства, находящиеся на боевых постах в корабельных аптечках, ящиках или сумках первой помощи, а также сумки ПХС и другие приданные средства первой помощи. В отдельных случаях в помощь боевым санитарам по распоряжению начальника медицинской службы корабля на боевые посты могут быть направлены боевые санитары-носильщики, штатный санитар или санитарный инструктор.

Мероприятия по оказанию первой помощи на боевых постах должны проводиться без ущерба для выполнения боевой задачи. Если на боевом посту невозможно провести те или иные мероприятия (искусственное дыхание и др.), раненых и пораженных с разрешения командира поста можно вынести (вывести) в ближайшие помещения или на верхнюю палубу и оказать им первую помощь в необходимом объеме.

В случае заражения корабля радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами при оказании первой помощи, помимо общих мероприятий (остановка кровотечения, наложение асептической повязки и т. д.), необходимо:

— надеть на раненых и пораженных противогазы (если они не были надеты), заменить у них неисправные (поврежденные) противогазы, а на раненных в голову надеть специальные шлемы;

— провести частичную санитарную обработку раненых

и пораженных, получивших заражение радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами;

— применить антидоты (противоядия) при поражениях отравляющими веществами;

— произвести при необходимости искусственное дыхание или дать кислород с помощью кислородного ингалятора КИ-3М;

Легко раненые и пораженные, получив первую помощь, продолжают выполнять (если они боеспособны) свои обязанности; при первой возможности командиры боевых постов направляют их на посты медицинской помощи. Тяжело раненых и пораженных по оказании им первой помощи надо перенести в ближайшие помещения, в которых они будут защищены от повторных поражений и останутся до тех пор, пока не представится возможность транспортировать их на посты медицинской помощи.

Транспортировка раненых и пораженных с боевых постов на посты медицинской помощи осуществляется, как правило, по окончании боя (в перерывах между боевыми действиями). Во время боя транспортировка допускается лишь в исключительных случаях, когда она не мешает остальному личному составу выполнять боевую задачу и безопасна для раненых и пораженных.

По решению начальника медицинской службы корабля непосредственное руководство транспортировкой может быть возложено на санитарного инструктора. Для транспортировки раненых и пораженных выделяют и готовят боевых санитаров-носильщиков.

Боевые санитары-носильщики по боевой организации находятся в подчинении начальника медицинской службы корабля. Из их числа комплектуются носилочные звенья (по 2—3 человека в каждом звене). Носилочные звенья оснащаются носилками, талями для спуска и подъема носилок, сумкой первой помощи, аккумуляторным фонарем. Кроме того, их обеспечивают сумками ПХС, запасными противогазами, прорезиненными (клеенчатыми) накидками для носилок и импрегнированными простынями, а при необходимости — кислородными ингаляторами и изолирующими противогазами.

Боевые санитары-носильщики должны уметь извлекать раненых и пораженных из труднодоступных мест, хорошо знать наиболее удобные и кратчайшие пути транспортировки раненых и пораженных с боевых постов на посты медицин-

ской помощи и уметь при помощи придаваемых им средств оказывать первую помощь раненым и пораженным.

Транспортировка раненых и пораженных при заражении корабля радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами имеет ряд особенностей. Чтобы предотвратить заражение внутренних корабельных помещений и постов медицинской помощи радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами, раненых и пораженных следует транспортировать в два этапа: звенья боевых санитаров-носильщиков, работающие на верхней палубе, транспортируют раненых и пораженных до люка (входа), ведущего на пост медицинской помощи. Здесь, сняв с раненых и пораженных защитную одежду, их перекладывают на чистые носилки звеньев боевых санитаров-носильщиков, работающих во внутренних помещениях корабля, и переносят на посты медицинской помощи.

При наличии большого числа раненых и пораженных на корабле для их транспортировки на посты медицинской помощи по окончании боя нужно привлекать боевых санитаров, а также личный состав боевых постов корабля. Ввиду этого возникает необходимость обучить весь личный состав корабля не только приемам и способам оказания первой помощи, но и правилам транспортировки раненых и пораженных на корабле.

Раненым и пораженным, доставленным с боевых постов на посты медицинской помощи, оказывают необходимую медицинскую помощь и лечат их до возвращения в строй или до эвакуации с корабля в береговые лечебные учреждения.

По боевой организации на кораблях предусматривается развертывание, в зависимости от ранга и класса корабля, одного или нескольких постов медицинской помощи. Так, на кораблях 1 ранга развертывается не менее трех постов медицинской помощи в наиболее удобных для этого помещениях — медицинском отсеке, клубе, кубриках личного состава и др. Эти помещения заранее подготавливают, обеспечивают необходимыми средствами (стерилизаторы, автоклавы, столы, софиты, умывальники и т. д.) и оборудуют в противохимическом отношении.

Количество и состав медицинского персонала (в том числе санитарных инструкторов и санитаров), выполняющего работу на постах медицинской помощи, определяются в каждом отдельном случае боевым расписанием или реше-

нием начальника медицинской службы корабля в соответствии с боевой и медицинской обстановкой.

На постах медицинской помощи осуществляют:

— прием раненых и пораженных, дозиметрический контроль, медицинскую сортировку их по видам поражения и очередности оказания медицинской помощи;

— противошоковые мероприятия;

— полную санитарную обработку раненых и пораженных, имеющих заражение радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами;

— оказание медицинской помощи в соответствии с характером и тяжестью ранения или поражения;

— стационарное лечение раненых и пораженных в боевых лазаретах и подготовку их к эвакуации в береговые лечебные учреждения.

В условиях применения противником бактериологического оружия до установления вида возбудителя на корабле проводится обсервация, а при установлении возбудителей чумы, холеры или оспы объявляется карантин.

Инфекционных больных или лиц, заболевание которых подозрительно на инфекционное, изолируют. При первой возможности инфекционных больных эвакуируют с корабля в ближайший инфекционный госпиталь средствами военно-морской базы и только в исключительных случаях — плавсредствами корабля. Перед возвращением на корабль плавсредства должны быть дезинфицированы, а личный состав их должен пройти полную санитарную обработку с дезинфекцией обмундирования.

Обязанности санитарного инструктора в различные периоды боевой деятельности корабля

В зависимости от боевой и медицинской обстановки на корабле санитарный инструктор может выполнять различные функциональные обязанности.

В период подготовки корабля к бою (походу) санитарный инструктор должен проверить обеспеченность личного состава индивидуальными средствами первой помощи и частичной санитарной обработки (индивидуальные перевязочные пакеты и индивидуальные противохимические пакеты) и наличие средств первой помощи в ящиках (сумках) постов первой помощи. При недостаточности данных средств санитарный инструктор обязан доложить об этом начальнику медицинской службы и принять меры к их пополнению.

Одновременно с этим санитарный инструктор проверяет подготовленность штатных и боевых санитаров, боевых санитаров-носильщиков к оказанию первой помощи, знание способов и приемов транспортировки раненых и пораженных, а также усвоение всем личным составом корабля правил само- и взаимопомощи при поражениях атомным, химическим и бактериологическим оружием. Кроме того, в период подготовки корабля к бою (походу) на санитарного инструктора могут быть возложены следующие обязанности:

— участие в развертывании поста медицинской помощи;

— подготовка хирургического инструментария, перевязочного материала и белья, а также средств неотложной медицинской помощи к использованию;

— проверка исправности дезинфекционной и другой аппаратуры;

— укрытие запасов медико-санитарного имущества от возможного заражения.

Во время боя санитарный инструктор находится на посту медицинской помощи. В этот период он должен:

— проводить полную санитарную обработку раненых и пораженных;

— участвовать в оказании медицинской помощи раненым и пораженным;

— стерилизовать хирургический инструментарий.

При появлении большого числа раненых и пораженных на боевых постах и отсутствии возможности быстро транспортировать их на посты медицинской помощи санитарный инструктор по распоряжению начальника медицинской службы может быть направлен на боевые посты для оказания первой помощи раненым и пораженным.

По окончании боя и в период ликвидации последствий атомного, химического и бактериологического нападения на санитарного инструктора могут быть возложены следующие обязанности:

— непосредственное руководство внутрикорабельной транспортировкой раненых и пораженных;

— проведение дозиметрического контроля с целью определения степени зараженности раненых и пораженных радиоактивными веществами;

— участие в медицинской сортировке раненых и пораженных;

— проведение полной санитарной обработки раненых и пораженных и оказание первой помощи нуждающимся в ней;

— участие (под руководством врача) в оказании медицинской помощи раненым и пораженным в операционной (перевязочной) поста медицинской помощи;

— оказание помощи раненым, пораженным и больным (по назначению врача) и уход за ними в боевом лазарете;

— подготовка к эвакуации и проведение эвакуации раненых, пораженных и больных с корабля;

— проведение дезактивации, дегазации и дезинфекции помещений медицинского назначения, медицинской техники и медико-санитарного имущества;

— проведение предварительной, текущей и заключительной дезинфекции в местах пребывания больных особо опасными инфекциями;

— участие в проведении специальных и профилактических мероприятий (экстренная профилактика особо опасных инфекций, предохранительные прививки и т. д.).

О выполнении работы санитарный инструктор докладывает начальнику медицинской службы корабля в установленном порядке.

ГЛАВА VIII

САНИТАРНАЯ ОБРАБОТКА ЛИЧНОГО СОСТАВА, ДЕЗАКТИВАЦИЯ, ДЕГАЗАЦИЯ И ДЕЗИНФЕКЦИЯ ОБМУНДИРОВАНИЯ И СНАРЯЖЕНИЯ, МЕДИКО-САНИТАРНОГО ИМУЩЕСТВА, ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И ВОДЫ

Санитарная обработка, так же как и дезактивация, дегазация и дезинфекция, проводится с целью предупредить поражение личного состава войск радиоактивными, отравляющими веществами и заражение болезнетворными микробами и токсинами.

Санитарной обработкой называют систему мероприятий, направленных на удаление радиоактивных веществ с поверхности кожи и слизистых оболочек глаз, носа и рта, на удаление или обезвреживание отравляющих веществ, болезнетворных микробов и токсинов.

Дезактивацией называют удаление радиоактивных веществ с обмундирования, снаряжения, оружия, техники и др., а также очистку от них воды, продовольствия и фуража.

Обезвреживание или удаление отравляющих веществ с обмундирования, снаряжения, вооружения, техники, а также попавших в продовольствие, фураж, на участки местности называется дегазацией, а уничтожение попавших на все эти объекты болезнетворных микробов и токсинов — дезинфекцией.

В зависимости от условий боевой обстановки санитарная обработка и дезактивация (дегазация и дезинфекция) выполняются частично или в полном объеме и в соответствии с этим подразделяются на частичную и полную.

Частичную санитарную обработку и частичную дезактивацию (дегазацию, дезинфекцию) проводят в кратчайшие сроки после заражения как в зараженном районе, так и по

выходе из него. Решение о проведении этих мероприятий принимают командиры подразделений в зависимости от сложившейся боевой обстановки.

При частичной санитарной обработке личного состава, зараженного радиоактивными веществами, болезнетворными микробами и токсинами, обрабатывают открытые участки тела (лицо, шею, кисти), слизистые оболочки глаз, носа и полости рта. При заражении отравляющими веществами обрабатывают не только зараженные открытые участки тела, но и обмундирование, на которое попали капли отравляющих веществ.

Наиболее эффективным способом частичной санитарной обработки личного состава, зараженного радиоактивными веществами, является обмывание открытых участков тела, полоскание рта и промывание носа незараженной водой. При недостатке воды открытые участки тела многократно обтирают тампонами (из индивидуального противохимического пакета), полотенцем, носовым платком или другой чистой тканью, смоченной водой из фляги. Если воды нет, зараженные участки тела протирают сухими тампонами или полотенцем или же используют для этого противохимический пакет (сумку ПХС).

На незараженной местности зараженные участки тела можно обтирать подручными средствами (травой, свежесорванными листьями и т. п.). В зимнее время для частичной санитарной обработки используют незараженный снег или полученную из него воду.

Протирать открытые участки тела тампонами или другими подручными средствами надо в одном направлении — сверху вниз, переворачивая тампон и по мере надобности заменяя его или подручный материал новым, чистым.

В зараженном районе нельзя пользоваться подручными средствами и водой из открытых источников ввиду их возможного заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами.

При попадании отравляющих веществ, болезнетворных микробов и токсинов на тело, обмундирование, снаряжение или личное оружие обработку открытых участков тела, частичную дегазацию и дезинфекцию снаряжения и личного оружия и частичную дегазацию обмундирования проводят с помощью индивидуального противохимического пакета, а также сумки ПХС.

Жидкость, находящаяся в индивидуальном противохимическом пакете (в сумке ПХС), обладает не только дегази-

рующими, но и выраженными дезинфицирующими свойствами. Поэтому правильное и своевременное использование ее при частичной санитарной обработке, частичной дегазации и дезинфекции в значительной степени обеспечивает безопасность личного состава, зараженного отравляющими веществами, болезнетворными микробами и токсинами.

Частичная санитарная обработка раненых и больных, зараженных радиоактивными и отравляющими веществами, болезнетворными микробами и токсинами, проводится такими же методами и с использованием тех же средств.

Раненые и больные осуществляют частичную санитарную обработку в порядке само- или взаимопомощи, если они способны провести ее самостоятельно. В тех случаях, если раненый и больной не могут самостоятельно провести частичную санитарную обработку, ее обязан осуществить санитар или санитарный инструктор при оказании им первой помощи.

На БМП раненых, пораженных и больных подвергают частичной санитарной обработке, а их обмундирование, обувь, снаряжение и личное оружие — частичной дезактивации, дегазации и дезинфекции. На ПМП, как правило, эти мероприятия выполняются в том же объеме.

При комбинированных поражениях, полученных в результате применения противником атомного, химического и бактериологического оружия, в первую очередь осуществляют мероприятия, направленные на удаление с поверхности кожи радиоактивных веществ, удаление и обезвреживание отравляющих веществ. Если для этого будет использована жидкость противохимического пакета, то достигается и дезинфекция обработанной поверхности.

Полная санитарная обработка личного состава проводится с целью удалить с кожных покровов радиоактивные вещества и бактериальные средства, а также продукты взаимодействия отравляющих веществ с дегазирующими веществами и избыток дегазирующих веществ.

Она обычно сопровождается полной дезактивацией, дегазацией и дезинфекцией вооружения, техники, обмундирования, белья, индивидуальных средств противохимической защиты и другого имущества.

Полная санитарная обработка, дезактивация, дегазация и дезинфекция проводятся вне зараженной территории на пунктах специальной обработки.

Пункты специальной обработки развертываются вблизи источников воды с удобными путями подвоза и эвакуации, в

местах, хорошо укрытых от воздушного и наземного наблюдения противника.

В **пункт специальной обработки** (рис. 64) входят:

— контрольно-распределительный пункт (КРП);

— площадка обработки вооружения, боевой техники и транспорта;

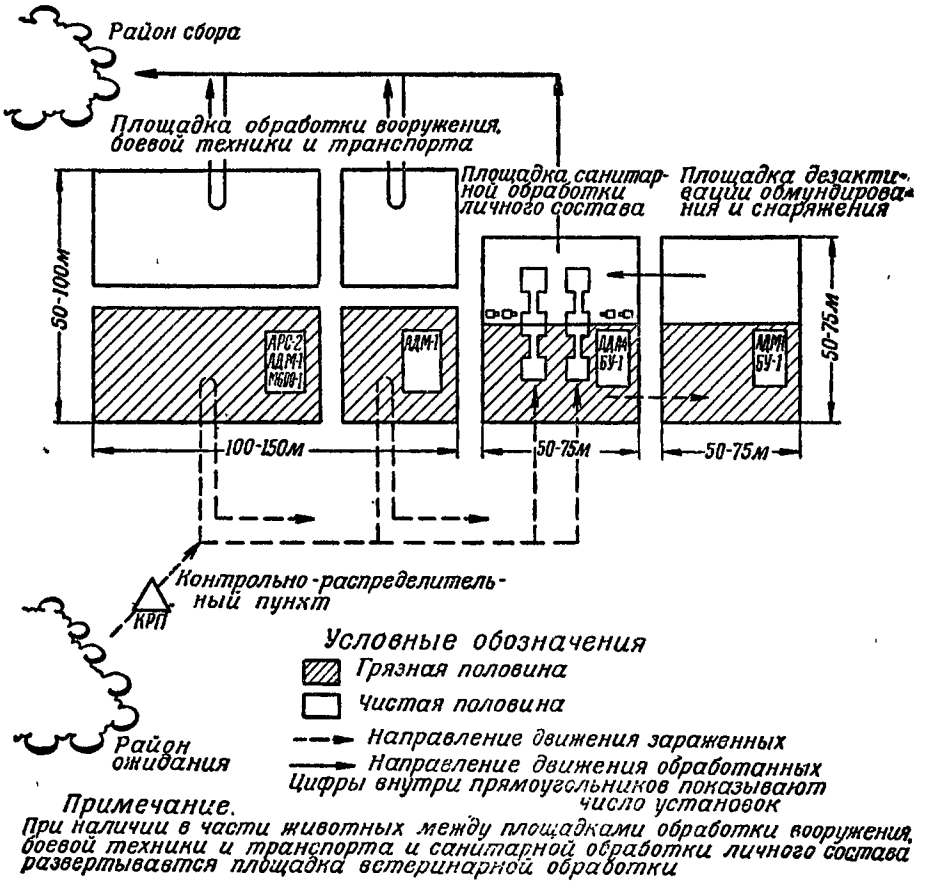


Рис. 64. Схема развертывания пункта специальной обработки

— площадка санитарной обработки личного состава;

— площадка дезактивации обмундирования и снаряжения;

— площадка ветеринарной обработки животных (при наличии их в части).

Контрольно-распределительный пункт предназначен:

— для распределения и сортировки личного состава, животных, вооружения, боевой техники и транспорта в соответствии с видом их заражения;

— для определения степени заражения радиоактивными веществами личного состава, животных, вооружения, боевой техники и транспорта;

— для выявления инфекционных больных и лиц, подозрительных на инфекционное заболевание, с последующим направлением их в соответствующее лечебное учреждение;

— для регулирования поступления личного состава, вооружения, боевой техники и транспорта на площадки пункта специальной обработки.

Площадка обработки вооружения, боевой техники и транспорта предназначена для полной дезактивации, дегазации и дезинфекции вооружения, боевой техники, транспорта, средств связи, инженерного и других видов имущества.

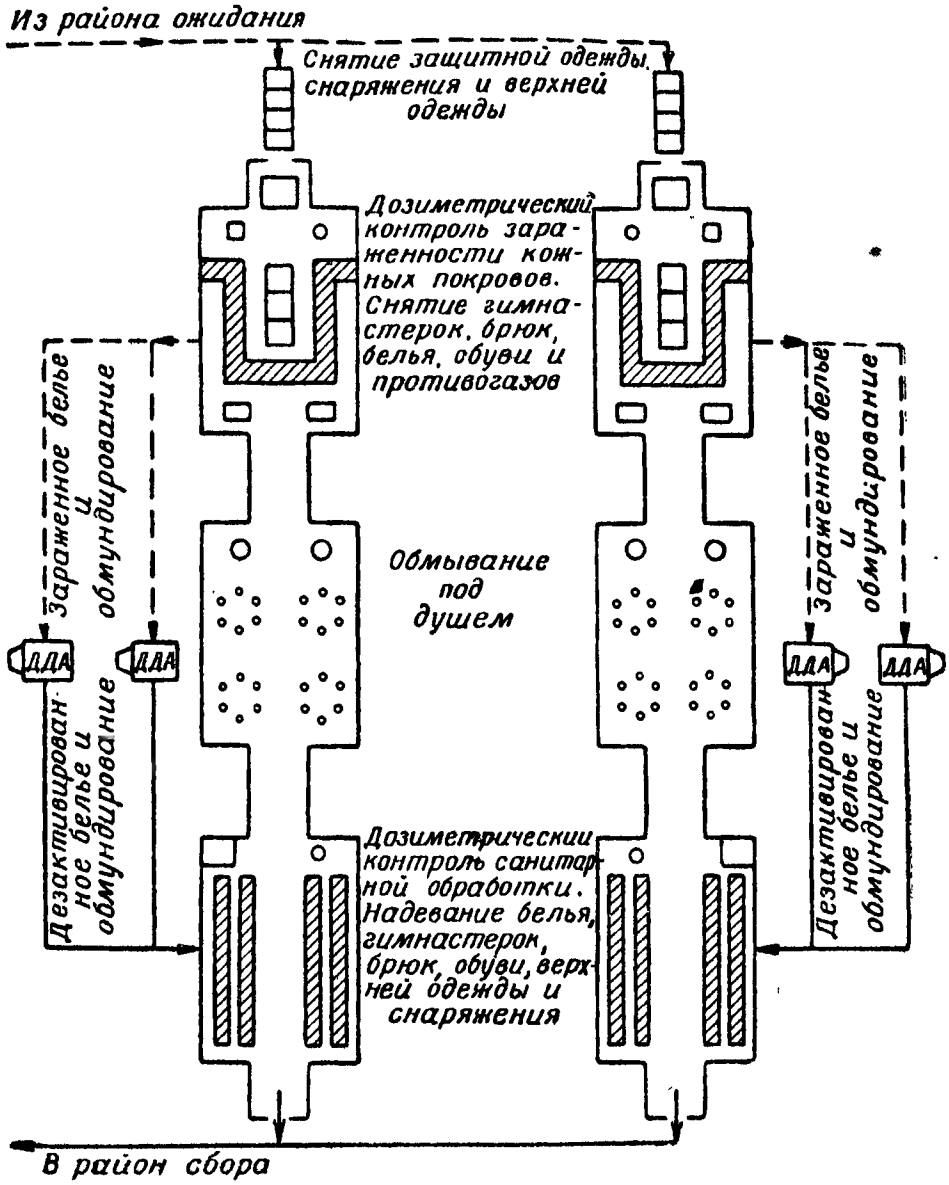


Рис. 65. Схема развертывания площадки санитарной обработки

Площадка дезактивации обмундирования и снаряжения предназначена для полной дезактивации обмундирования, снаряжения, обуви и индивидуальных средств противохимической защиты, зараженных радиоактивными веществами.

Обмундирование и снаряжение, не поддающиеся дезактивации, обменивают на чистое.

Площадка ветеринарной обработки животных предназначена для обработки пораженных животных.

Площадка санитарной обработки предназначена:

— для полной санитарной обработки личного состава, подвергшегося воздействию радиоактивных, отравляющих веществ, болезнетворных микробов и токсинов;

— для дезинфекции обмундирования, снаряжения, обуви, индивидуальных средств противохимической защиты, котелков, ложек, фляг, стальных шлемов, документов и личных ценных вещей, зараженных бактериальными средствами.

Площадка санитарной обработки имеет грязную и чистую половины (рис. 65).

На площадке санитарной обработки развертывают санитарный пропускник, который оборудуется палатками УСБ-41. Он состоит из раздевального, обмывочного и одевального отделений. Раздевальное и обмывочное отделения находятся на грязной половине, одевальное — на чистой.

Для дезинфекции обмундирования и снаряжения на границе грязной и чистой половин площадки санитарной обработки размещают дезинфекционно-душевые (рис. 66) и бучильные установки (ДДА и БУ). Перед раздевальным отделением оборудуют настилы для складывания средств противохимической защиты. Перед тамбуром в раздевальное отделение помещают противень с дегазирующим (дезинфицирующим) раствором и подстил для обработки обуви.

В раздевальном отделении вдоль стенок палатки устанавливают скамьи, столик для приема документов и ценных вещей, столик для санитарного инструктора и дозиметриста. В моечном отделении устанавливают душевые сетки, посуду с дезинфицирующим (дегазирующим) раствором, тазы или ведра с мылом и ведра для чистых и грязных мочалок. Пол должен быть из деревянных решеток.

Для отвода грязной воды роют сточные канавки и поглощающие колодцы.

В одевальном отделении устанавливают скамейки, сто-

Рис. 66. Дезинфекционно-душевая установка на автомобиле ГАЗ-51

лик для санитарного инструктора, бачок с кипяченой водой; отводят места для чистого обмундирования, белья, для выдачи документов и ценных вещей.

Летом личный состав может мыться под навесами или на открытом воздухе, зимой — обязательно в утепленных палатках.

Из контрольно-распределительного пункта личный состав направляется на площадку обработки вооружения, боевой техники и транспорта.

После полной дезактивации, дегазации и дезинфекции оружия, боевой техники и снаряжения личный состав направляется на грязную половину площадки санитарной обработки.

Перед входом в раздевальное отделение личный состав снимает и складывает на специально оборудованный настил средства противохимической защиты, а вещевые мешки, головные уборы, снаряжение и шинели — в индивидуальные пронумерованные мешки; остальное обмундирование снимает в раздевальном отделении и складывает во второй мешок.

У пораженных радиоактивными веществами дозиметрист определяет зараженность кожных покровов, белья и обмундирования, указывает, на какие участки тела необходимо обратить особое внимание при санитарной обработке.

Санитарный инструктор накладывает временные повязки на небольшие повреждения кожных покровов (ссадины, царапины), чтобы предупредить попадание в организм (во время обмывания) радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств. В раздевальном отделении прибывшие на обработку промывают глаза и прополаскивают рот 2% раствором соды.

Из раздевального отделения команда обслуживания переносит мешки с зараженными радиоактивными веществами обмундированием, снаряжением и средствами противохимической защиты на площадку дезактивации обмундирования и снаряжения. Обмундирование незараженное и зараженное ниже установленных норм переносят в одевальное отделение.

Мешки с обмундированием, зараженным отравляющими веществами, направляют на дегазационные пункты, а с зараженным бактериальными средствами — на дезинфекционные установки. Обмундирование, снаряжение и белье, не

поддающиеся обезвреживанию, заменяют незараженным и направляют в механическую прачечную.

В обмывочном отделении личный состав получает мыло и мочалки. Каждой душевой сеткой пользуются двое; из них один намыливается, а другой моется.

При поражении бактериологическим оружием личный состав перед помывкой под душем дезинфицирует руки, лицо и шею, протирая их ветошью (тампоном), обильно смоченной 2% раствором монохлорамина Б.

Под душем помывка производится в такой последовательности:

— тщательно моют руки и удаляют грязь из-под ногтей;

— 2—3 раза моют с мылом голову, лицо и шею, тщательно промывают волосы, уши;

— обмывают мочалкой с мылом тело, причем особое внимание уделяют наиболее зараженным участкам кожи, особенно волосистым ее частям;

— ополаскивают тело чистой водой.

Мочалки, ветошь, тампоны, использованные при помывке пораженных бактериальными средствами и отравляющими веществами, складывают в ведра и тазы и отправляют для обработки (кипячения) в бучильной установке. Мочалки, зараженные радиоактивными веществами, могут быть использованы повторно только после дозиметрического контроля их.

Для ускорения намыливания можно пользоваться жидким мылом или 50% раствором хозяйственного мыла.

Раствор хозяйственного мыла или жидкое мыло можно распылять на моющихся при помощи ранцевого дегазационного прибора (РДП) или автомакса (рис. 67 и 68).

По окончании помывки личный состав переходит в одевальное отделение, где получает обезвреженное обмундирование, обувь, снаряжение, а также личные ценные вещи и документы.

Взамен грязного нательного белья личному составу выдают чистое.

Личный состав, подвергшийся заражению радиоактивными веществами, перед одеванием повторно проходит дозиметрический контроль. Лица, степень заражения которых после обмывания окажется выше допустимых норм, возвращаются в моечное отделение для повторной санитарной обработки. В тех случаях, когда и повторное мытье не сни-

жает степени зараженности до допустимой нормы, военнослужащего берут на учет для последующего медицинского наблюдения за ним.

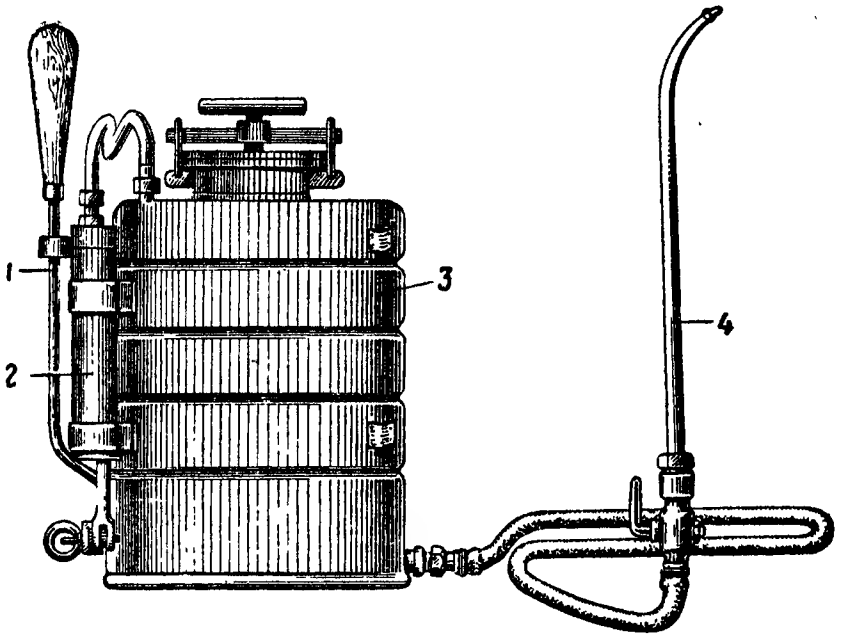


Рис. 67. Ранцевый дегазационный прибор (РДП):
1 — стержень с рукояткой; *2* — воздушный насос; *3* — резервуар; *4* — брандспойт

В одевальном отделении оказывают необходимую медицинскую помощь нуждающимся в ней. Снимают временные повязки, промывают глаза 2% раствором борной кислоты или двууглекислой соды.

Одевшись и получив документы (ценные вещи), личный состав направляется за своим оружием на чистую половину площадки обработки техники.

При отсутствии душевых установок для обмывания можно пользоваться подручными средствами (бочки) или примитивными водогрейными установками. В

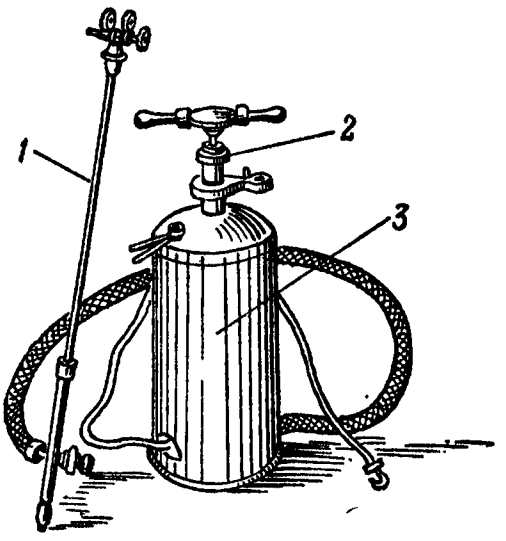


Рис. 68. Автомакс:
1 — брандспойт; *2* — воздушный насос; *3* — резервуар

теплое время года для санитарной обработки можно использовать незараженные водоемы (пруды, озера, реки).

При заражении радиоактивными веществами обработка в водоеме производится без привлечения технических средств дезактивации. К месту обработки доставляют ветошь, мыло, мочалки, обменный фонд вещевого имущества. При заражении бактериальными средствами дезинфекция обмундирования, снаряжения и средств противохимической защиты осуществляется при помощи дезинфекционной техники.

В населенных пунктах для санитарной обработки личного состава можно использовать местные коммунальные бани пропускного типа.

Полная санитарная обработка раненых, пораженных и больных, имеющих заражение радиоактивными и отравляющими веществами, болезнетворными микробами и токсинами, проводится на медицинских пунктах (начиная с ДМП) и в госпиталях — в отделениях специальной обработки (ОСО).

В отделении специальной обработки обычно оборудуют:

— сортировочный пост;

— площадку санитарной обработки;

— площадку дезактивации обмундирования, снаряжения и обуви;

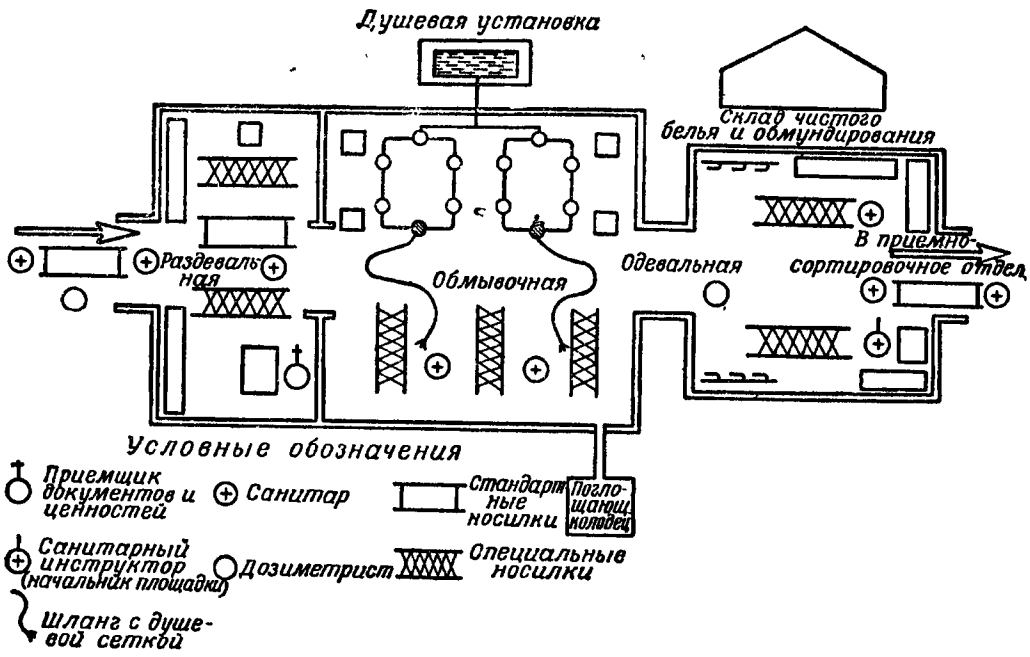


Рис. 69. Схема площадки санитарной обработки отделения специальной обработки медицинского пункта (вариант)

— площадку обработки санитарного транспорта.

После сортировки раненых, пораженных и больных направляют на площадку санитарной обработки (рис. 69). Площадка состоит из раздевального, обмывочного и одевального отделений.

В раздевальном отделении раненые, пораженные и больные самостоятельно или с помощью санитаров раздеваются, переходят в обмывочное отделение и обмываются под душем. Тяжело раненых и пораженных, неспособных самостоятельно передвигаться, переносят в обмывочное отделение на специальных или приспособленных носилках. С помощью санитаров их обмывают, не снимая с носилок, используя переносные душевые сетки, или 2—3 раза обтирают их тело влажными тампонами из ваты (марли). Раздевание и порядок прохождения санитарной обработки осуществляются в той же последовательности, что и при санитарной обработке на ПуСО. По окончании санитарной обработки раненых, пораженных и больных направляют в соответствующие отделения медицинского пункта (госпиталя).

Санитарный инструктор должен знать также порядок проведения частичной и полной дезактивации, дегазации и дезинфекции снаряжения, обмундирования и медико-санитарного имущества.

Частичная дезактивация обмундирования и снаряжения заключается в отряхивании или обметании с него радиоактивной пыли (рис. 70).

В теплое время года можно полоскать обмундирование в чистом водоеме в специально отведенных местах.

При частичной дезактивации медико-санитарного имущества радиоактивные вещества в первую очередь удаляют с тех частей и деталей имущества и оборудования, с которыми соприкасаются раненые, пораженные и личный состав.

Полная дезактивация обмундирования, меховых одеял, конвертов состоит в тщательном выколачивании их в течение 10—15 минут или стирке обмундирования в механической прачечной. Средства противохимической защиты, санитарные носилки, санитарные сумки, операционные столы, дезинфекционные приборы обмывают дезактивирующими растворами или водой.

Частичная дегазация обмундирования, снаряжения, средств противохимической защиты и медико-санитарного имущества заключается в удалении капель и брызг отравляющих веществ и в обработке зараженных мест жидкостью из противохимического пакета (сумки ПХС).

Полная дегазация обмундирования, снаряжения и средств противохимической защиты состоит в обработке их в специальных машинах.

Полная дегазация предметов медико-санитарного имущества (носилок, фельдшерских сумок, укладок и др.) производится с учетом материала, из которого изготовлены эти предметы. Деревянные неокрашенные поверхности и металлические части обрабатываются дегазирующими растворами или кашицей хлорной извести.

Рис. 70. Отряхивание верхнего обмундирования

Полотнище носилок и сумки из хлопчатобумажной ткани дегазируются кипячением в течение 1—2 часов с последующим полосканием.

Частичная дезинфекция обмундирования достигается отряхиванием, обметанием его или чисткой щетками. Частичная дезинфекция снаряжения, средств защиты и имущества (комплектов и сумок ПХС, фельдшерских сумок, санитарных носилок и др.) достигается двухкратным протиранием их ветошью, обильно смоченной дегазирующей жидкостью, которая обладает и дезинфицирующими свойствами.

Полная дезинфекция обмундирования достигается обработкой его в дезинфекционных камерах или кипячением. Снаряжение, средства защиты и медико-санитарное имущество обрабатывают в дезинфекционных камерах.

При дезактивации, дегазации, дезинфекции и санитарной обработке необходимо строго соблюдать меры защиты от радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств.

Это достигается:

— применением индивидуальных средств противохимической защиты;

— запрещением приема пищи и курения во время работы;

— постоянным дозиметрическим контролем персонала ПуСО;

— обработкой обмундирования, снаряжения, средств противохимической защиты персонала и санитарной обработкой его после выполнения работ.

Одним из важных мероприятий при организации санитарной обработки является дозиметрический контроль, подразделяющийся на контроль облучения и контроль радиоактивного заражения. На основе данных контроля облучения принимают меры, предотвращающие поражение личного состава радиоактивными излучениями.

Контроль облучения может быть индивидуальным и групповым.

Для индивидуального контроля облучения применяют небольшие камеры комплекта индивидуального контроля. Эти камеры выдают личному составу подразделений, которые выполняют работы в зараженном районе. Индивидуальная камера рассчитана на измерение доз радиации порядка 50 *р*.

Групповой контроль облучения осуществляется в подразделениях, работающих в зараженном районе. Выполняют групповой контроль дозиметристы, снабженные дозиметрами-рентгенометрами.

По выходе войск из зараженного района, а также при полной санитарной обработке и дезактивации на ПуСО производится дозиметрический контроль радиоактивного заражения.

Контроль зараженности войск после выхода их из зараженного района проводят дозиметрические посты, на которые личный состав поступает после частичной санитарной обработки и дезактивации.

Дозиметрический пост определяет степень зараженности личного состава, техники, вооружения и имущества с помощью бета-гамма-радиометров (см. приложение 1). На основании данных проведенного контроля командир части

принимает решение о необходимости полной санитарной обработки и дезактивации.

Работа дозиметриста при определении степени зараженности личного состава состоит в следующем: он подносит головку зонда радиометра к поверхности кожи, обмундирования, обуви и снаряжения, «ощупывая» обследуемого зондом сверху вниз (расстояние головки зонда от обследуемой поверхности должно составлять 1—2 *см*).

При полной санитарной обработке и дезактивации проводится повторный дозиметрический контроль. Его осуществляют дозиметристы на контрольно-распределительных пунктах и на площадках санитарной обработки и дезактивации ПуСО.

На площадке санитарной обработки ПуСО контроль зараженности проводят дважды: на грязной половине площадки проверяют степень зараженности обмундирования и необходимость его дезактивации, а также обследуют поверхность тела людей; на чистой половине проверяют полноту санитарной обработки.

Дезактивация, дегазация и дезинфекция воды и пищевых продуктов. Обезвреживание воды производится при отсутствии незараженных источников или в том случае, когда количество незараженной воды недостаточно для обеспечения потребностей войск.

Воду, зараженную бактериальными средствами, обеззараживают кипячением или хлорированием большими дозами хлора с последующим дехлорированием путем добавления гипосульфита натрия или фильтрования через активированный уголь.

Родники и шахтные колодцы, зараженные радиоактивными веществами выше допустимых норм, дезактивируют путем очистки дна и многократного выкачивания воды.

Перед каждой откачкой воды необходимо тщательно обмывать оголовок колодца и стенки шахты; у родника снимать слой грунта толщиной 5—10 *см*. Перед дезактивацией и после нее определяют степень заражения воды и стенок колодца. Одновременно дезактивируют прилегающую местность в радиусе 15—20 *м*. Вынутый из колодца зараженный ил (песок, гравий) закапывают на некотором расстоянии от колодца, а зараженную воду отводят в такое место, чтобы она не могла попасть в чистый (дезактивированный) колодец. Обезвреживают воду инженерные войска.

При дезинфекции колодца сначала дезинфицируют сруб, как изнутри, так и снаружи, 10—20% раствором хлорной

извести. После дезинфекции сруба к воде добавляют раствор хлорной извести из расчета 200 *г* сухой хлорной извести на 1 $м^3$ воды и перемешивают воду ведром (затем его обеззараживают). У колодца выставляют охрану. Через 6—8 часов воду вычерпывают и очищают колодец. Извлеченную грязь и ил закапывают на глубину 0,5 *м* на расстоянии не менее 20 *м* от колодца. Содержимое ямы перед закапыванием заливают 20% раствором хлорной извести.

Перед употреблением воду из обеззараженных и очищенных колодцев надо повторно обеззараживать (кипячением или хлорированием в таре).

Продовольствие на складах, зараженное радиоактивными веществами выше допустимых норм, а также зараженное отравляющими веществами или бактериальными средствами, необходимо обезвредить или изъять.

Готовую пищу, зараженную выше допустимых норм радиоактивными веществами, а также отравляющими веществами или бактериальными средствами, по решению командира части уничтожают. Зараженный носимый запас продовольствия сдается на пункте специальной обработки при прохождении полной санитарной обработки.

Продукты, хранящиеся в герметической таре, обезвреживанию не подлежат. Обеззараживают только их тару (продукты в мелкой таре) кипячением, обработкой паром в дезинфекционных камерах или обработкой дезинфицирующими растворами с последующим промыванием горячей водой.

Запасы продовольствия и фуража, подозрительные на заражение бактериальными средствами, подвергают тщательному бактериологическому исследованию. Вопрос о возможности и способах дальнейшего использования продовольствия решают на основании данных бактериологического исследования. Основным и наиболее доступным способом обеззараживания продовольствия является термическая обработка его (обработка паром, кипячением и варка).

Продовольствие для обезвреживания вывозят в незараженные районы. Обезвреживание проводится выделенными командами под руководством начальника службы продовольственного снабжения.

Перед дезактивацией все продукты питания подвергают дозиметрическому контролю, чтобы разделить их по степени зараженности. В зависимости от вида продовольствия, его упаковки и степени зараженности дезактивацию осуществляют:

— перекладыванием продуктов питания из зараженной тары в незараженную;

— удалением зараженного слоя продукта;

— обмыванием зараженных продуктов струей воды из брандспойта;

— обмыванием тары водой или водными растворами мыла, стиральных составов и протиранием ветошью.

Сыпучие продукты питания (крупу, муку, соль, сахар), хранящиеся в мешках, пересыпают в чистую тару (мешок ставят на решетку, сбитую из реек, зашитой стороной кверху и обрызгивают водой; затем его расшивают, заворачивают края наружу и совком или лопатой переносят содержимое в чистый мешок).

Если продукты находятся в двойной упаковке, наружную упаковку снимают, а внутреннюю подвергают дозиметрическому контролю. Если и внутренняя упаковка оказывается зараженной выше допустимых норм, продукты пересыпают в чистую тару. При этом надо следить, чтобы чистая упаковка не соприкасалась с грязной (зараженной).

При дезактивации продуктов питания (твердые жиры, макароны, рыба, солонина), хранящихся в ящиках и бочках, сначала дезактивируют тару. Бочки обливают струей воды из брандспойта и одновременно протирают щетками (ветошью). Бочки, ящики и банки можно дезактивировать двух-, трехкратным протиранием ветошью, смоченной в воде (водных растворах мыла, стиральных составах). Тару подвергают дозиметрическому контролю и при необходимости дезактивируют повторно. Если и после этого степень заражения ее окажется выше допустимых норм, продукты переносят в чистую тару и снова подвергают дозиметрическому контролю.

Твердые жиры (сливочное масло, комбижир) после установления степени их зараженности дезактивируют, снимая прилегающий к таре зараженный слой ножом, тонкой стальной проволокой или металлическим скребком.

Свежие овощи (картофель, капусту, морковь, свеклу) дезактивируют многократным обмыванием водой. Капусту обмывают, удалив с кочана верхние зараженные листья.

Свежее мясо и рыбу обмывают водой; зараженные участки срезают. Зараженные походные кухни, термосы, кухонную посуду и инвентарь, а также оборудование и инвентарь хлебопекарен дезактивируют, тщательно обмывая их горячей водой и водными растворами мыла с одновременным

протиранием ветошью. После дезактивации проводится повторный дозиметрический контроль.

Походные кухни, зараженные бактериальными средствами, обеззараживают орошением всех частей, кроме варочного котла, горячим 10% раствором едкого натра. Металлические части по возможности прожигают пламенем. Варочный котел обеззараживают кипячением в нем в течение часа 2% раствора соды. Одновременно в котле кипятят металлический инвентарь кухонь.

При выполнении работ по дезактивации, дегазации и дезинфекции необходимо строго соблюдать меры безопасности, которые исключили бы возможность поражения и заражения личного состава.

К основным мерам безопасности относятся: правильное использование индивидуальных средств противохимической защиты, проведение дозиметрического контроля с целью предотвращения облучения личного состава дозами выше допустимых норм, соблюдение правил, исключающих заражение личного состава, а также дезактивация, дегазация и дезинфекция (при необходимости) обмундирования и санитарная обработка личного состава по окончании работ.

При дезактивации продовольствия личный состав надевает противогазы, резиновые или проолифенные фартуки, защитные чулки или резиновые сапоги и перчатки.

Дезактивацию и дезинфекцию воды можно производить, не надевая противогазов, но в резиновых фартуках, сапогах и перчатках. Противогаз надевают в тех случаях, когда возможно попадание зараженной воды на лицо. При дезактивации и дезинфекции шахтных колодцев личный состав работает в противогазах и легких защитных костюмах.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ДОЗИМЕТРИЧЕСКИХ ПРИБОРАХ

К дозиметрическим приборам относятся индикаторы радиоактивности ДП-62, рентгенометры ДП-1, бета-гамма- радиометры ДП-11 и комплекты индивидуального дозиметрического контроля ДП-21.

Принцип действия этих приборов основан на использовании ионизирующей способности радиоактивных излучений.

В каждом дозиметрическом приборе заключена ионизационная камера или газовый счетчик.

Под действием радиоактивных излучений в ионизационной камере появляются заряженные частицы — ионы, которые, двигаясь к заряженным электродам камеры, создают электрический ток. Этот ток может быть измерен электроизмерительными приборами. Величина тока будет тем больше, чем выше интенсивность падающих на камеру излучений.

Газовый счетчик построен несколько иначе. Ток, возникающий в счетчике под воздействием частиц и излучений, усиливается вследствие вторичной ионизации газа, которым наполнен счетчик. Поэтому счетчики чувствительнее ионизационных камер. Ими можно обнаружить прохождение отдельных ионизирующих частиц.

В схеме дозиметрических приборов предусмотрены усилители. Они в несколько тысяч раз усиливают слабые токи, возникающие вследствие влияния излучений.

Для измерения преобразованных в усилителе токов имеются электроизмерительные приборы — микроамперметры, ламповые вольтметры и электромеханические счетчики, а для грубого обнаружения этих токов — головные телефоны и индикаторные лампочки.

В качестве источника питания в дозиметрических приборах использованы сухие элементы и батареи.

Дозиметрические приборы имеют небольшие размеры и незначительный вес. Для обслуживания прибора нужен один человек.

По своему назначению дозиметрические приборы распределяются следующим образом.

Индикатор — простейший, небольшой по размерам и весу прибор, предназначенный для обнаружения заражения местности радиоактивными веществами, испускающими бета-частицы и гамма-лучи.

При помощи индикатора можно не только обнаружить заражение, но и оценить приблизительно уровни радиации в зараженном районе в пределах от сотых до десятых долей рентгена в час, а также определить границы зараженного района.

Рентгенометр — основной прибор радиационной разведки, предназначенный для измерения уровней радиации в пределах от сотых долей рентгена до нескольких сот рентген в час.

Радиометр — прибор, при помощи которого определяют степень заражения кожных покровов человека и поверхностей различных объектов. Прибор очень чувствителен. Измерение им можно производить только в незараженном районе. Уровень радиации на местности в 0,1 *р/час* уже превышает регистрационные возможности прибора в 4—5 раз. О степени заражения объектов, расположенных в зараженном районе, можно судить по измерениям зараженности мазков и проб, производимым в незараженном районе.

Бета-гамма-радиометры используют также для определения зараженности проб продовольствия, воды, почвы (грунта) и для обнаружения заражения местности.

Дозиметр предназначен для измерения общей дозы облучения. Им иногда пользуются для группового контроля облучения личного состава за время пребывания на зараженном участке местности или на объекте.

Для индивидуального контроля облучения личного состава при работах на зараженной местности используют маленькие ионизационные камеры из комплекта индивидуального дозиметрического контроля.

Санитарному инструктору практически придется пользоваться теми дозиметрическими приборами, краткие сведения о которых даны ниже.

Индикатор радиоактивности ДП-62
(рис. 71)

Назначение индикатора: обнаружение бета-гамма-зараженности на местности и ориентировочное определение уровней радиации.

Основные части индикатора:
— воспринимающее и сигнальное устройство;
— ручной электрогенератор;
— стабилизатор напряжения.

Пределы индикации примерно от 0,02 до 0,5 *р/час*. Индикация ведется по частоте вспышек неоновой лампы.

Питание индикатора осуществляется от ручного электрогенератора переменного тока, создающего напряжение около 5 вольт.

Габариты индикатора: 240 × 42 × 86 *мм*.

Вес индикатора с сумкой не более 1,5 *кг*, без сумки около 730 *г*.

Индикатор переносится в сумке на ремне через плечо.

Рентгенометр ДП-1-Б
(рис. 72)

Назначение рентгенометра: измерение мощностей доз гамма-излучения и оценка уровня бета-излучения в полевых условиях.

Основные части рентгенометра:
— воспринимающее устройство (ионизационная камера);
— усилитель постоянного тока;
— регистрирующий прибор (микроамперметр).

Диапазон измерений рентгенометра разбит на четыре поддиапазона:

первый поддиапазон — от 0,02 до 0,4 *р/час*;
второй поддиапазон — от 0,2 до 4 *р/час*;
третий поддиапазон — от 2 до 40 *р/час*;
четвертый поддиапазон — от 20 до 400 *р/час*.

Питание рентгенометра осуществляется от сухого элемента и батарей.

Один комплект источников питания при температурах выше 0° С обеспечивает непрерывную работу прибора в течение 50 часов.

Габариты рентгенометра: 162 × 303 × 215 *мм*.

Вес рентгенометра в рабочем состоянии 5,5 *кг*, вместе с укладочным ящиком и запасным имуществом около 13,5 *кг*.

Рентгенометр может переноситься на боку, на груди или в руке.

Время развертывания 3—5 минут.

Примечание. Рентгенометр ДП-1-Б отличается от рентгенометра ДП-1-А более совершенной ионизационной камерой, меньшим количеством источников питания и в два раза меньшей величиной нижнего предела измерения на всех поддиапазонах.

Бета-гамма-радиометр ДП-11-Б

(рис. 73)

Назначение радиометра: количественное определение зараженности бета-гамма-активными веществами поверхностей различных объектов, ориентировочное определение зараженности воды, продовольствия и фуража, а также измерение малых уровней гамма-излучения.

Основные части радиометра:

— пульт с регистрирующим прибором (микроамперметр) и источниками питания;
— зонд с газовым счетчиком и усилительной схемой;
— головные телефоны.

Диапазон измерений. Радиометр имеет два поддиапазона; кроме того, для расширения диапазона измерений по бета-излучению оболочка головки зонда устанавливается в двух положениях.

Пределы измерений радиометра

Поддиапазон	По гамма-излучению в *мр/час*[1]	По бетта-излученню в распадах в минуту на 1 *см*²	
		Положенне оболочкн головкн зонда	
		$Б_1$	$Б_2$
Первый	0,03—0,4	150—2000	—
Второй	0,3—20	1500—100 000	70000—1 000 000

[1] Миллирентген в час равен 0,001 *р/час*.

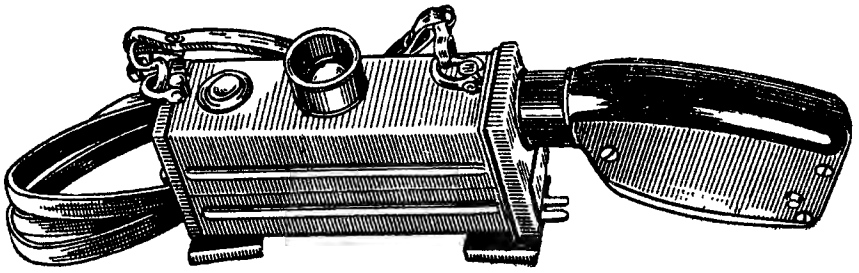


Рис. 71. Индикатор радиоактивности ДП-62

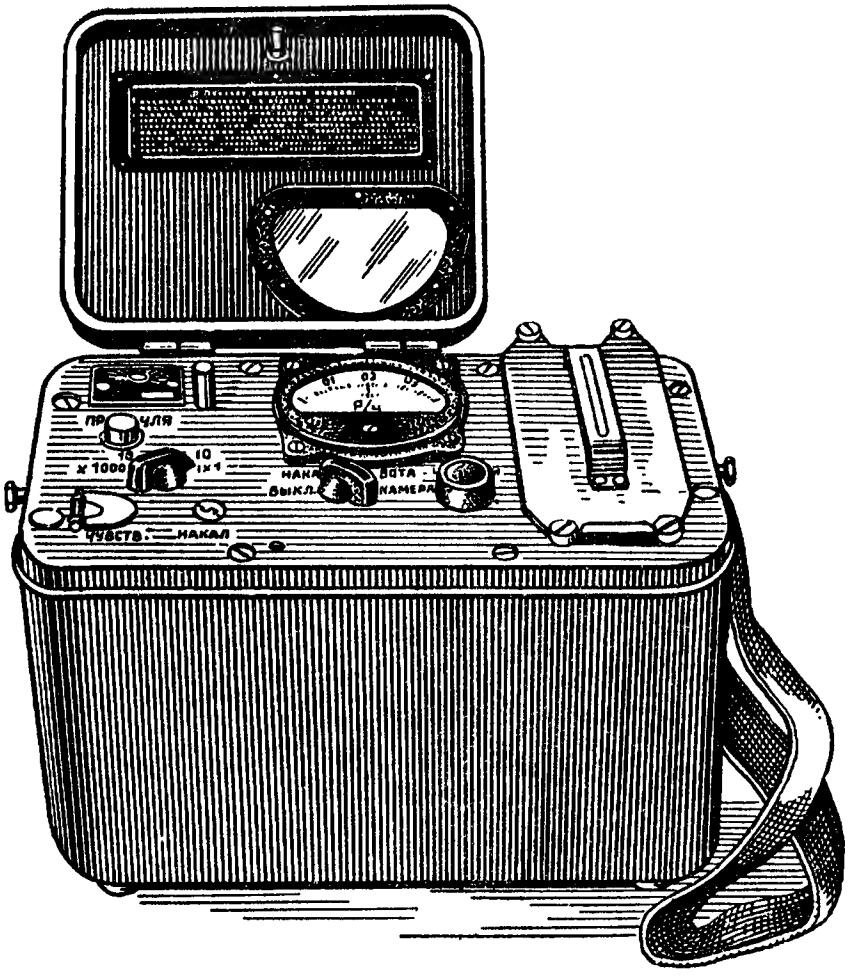


Рис. 72. Рентгенометр ДП-1-Б

Питание радиометра осуществляется от двух элементов и одной батареи.

Габариты: пульта 260 × 115 × 175 *мм*; зонда — длина около 1 *м*, диаметр 35 *мм*.

Вес радиометра около 5,4 *кг*, вес комплекта с укладочным ящиком около 11 *кг*.

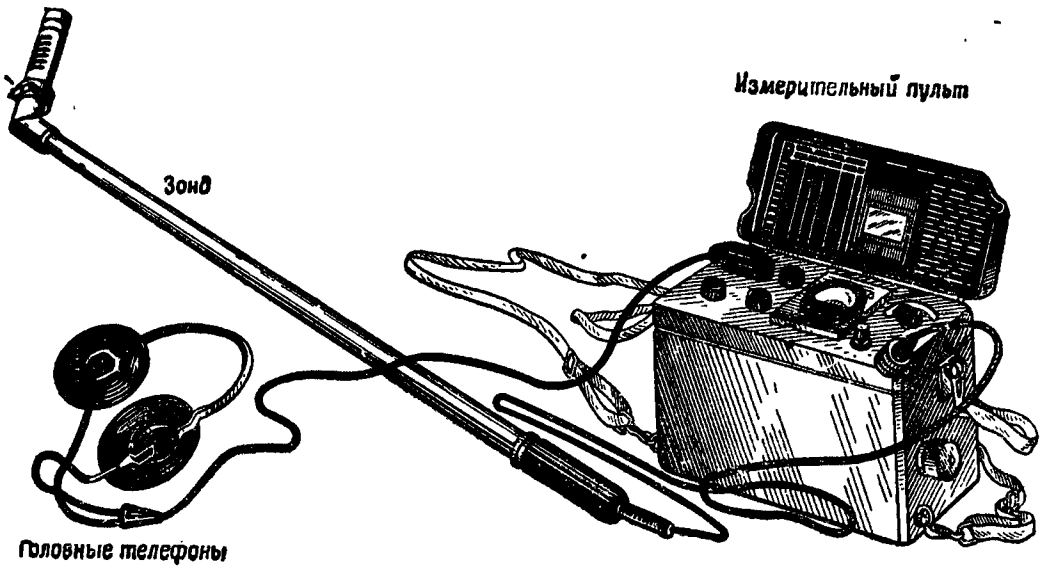


Рис. 73. Бета-гамма-радиометр ДП-11-Б

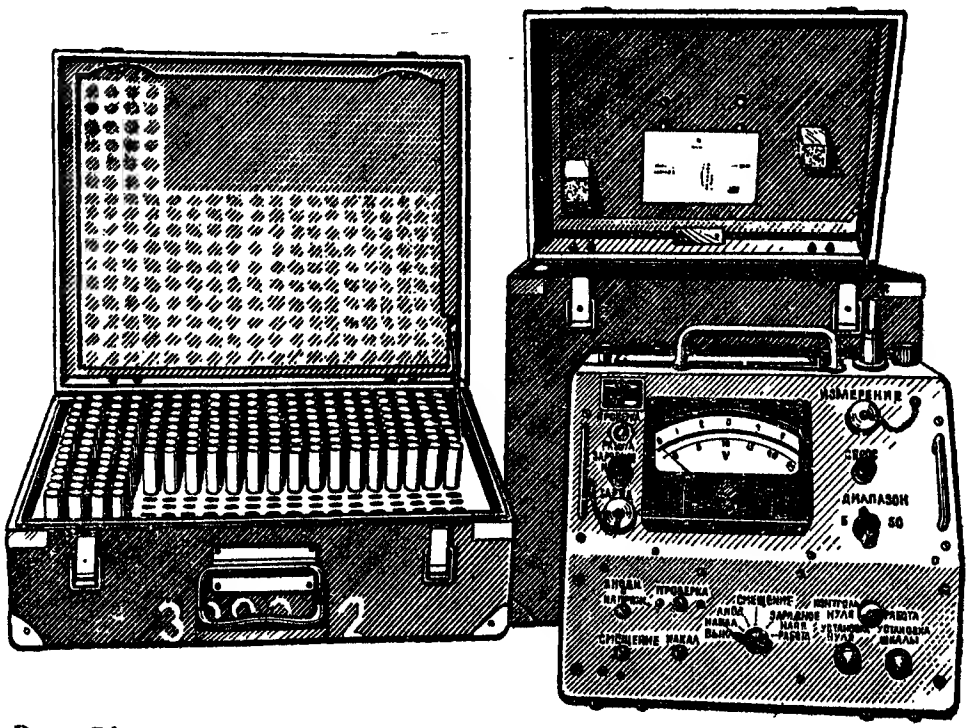


Рис. 74. Комплект индивидуального дозиметрического контроля ДП-21-Б

Время развертывания 2—3 минуты.

Примечание. Бета-гамма-радиометр ДП-11-А, выпускавшийся ранее, отличается от радиометра ДП-11-Б диапазоном измерения: по гамма-излучению — до 30 *мр/час*; по бета-излучению — до 50 000 распадов в минуту на 1 $см^2$.

Комплект индивидуального дозиметрического контроля ДП-21-Б (рис. 74)

Назначение комплекта: индивидуальный контроль доз облучения личного состава, действующего на местности, зараженной радиоактивными веществами.

Основные части комплекта:

— зарядно-измерительное устройство (пульт);

— индивидуальные ионизационные камеры (в комплекте 200 камер).

Диапазон измерений. Комплект обеспечивает измерение индивидуальных доз облучения гамма-радиацией в диапазоне от 0 до 50 *р*.

Зарядно-измерительное устройство имеет два поддиапазона: первый — для измерения доз от 0 до 5 *р*; второй — для измерения доз от 0 до 50 *р*.

Питание зарядно-измерительного устройства осуществляется от сухого элемента и батарей. Один комплект источников питания обеспечивает 75 часов непрерывной работы.

Габариты: пульта $303 \times 253 \times 296$ *мм*; ионизационной камеры — длина 120 *мм*, диаметр 13 *мм*.

Вес комплекта: пульта — около 13 *кг*; отдельной камеры — около 15 *г*; всего комплекта в укладочных ящиках — около 32 *кг*.

Время, необходимое для подготовки комплекта к работе, 3 минуты.

Примечание. Устройство перечисленных выше приборов и порядок работы с ними подробно описаны в инструкциях, прилагаемых к каждому прибору.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ВВЕДЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ПОМОЩИ ШПРИЦЕВ-ТЮБИКОВ

Шприц-тюбик (рис. 75) состоит из трубочки, заполненной лекарственным веществом, с иглой на одном конце. Внутри иглы находится проволочка с петлей; иглу и проволочку прикрывает колпачок

В одних шприцах-тюбиках содержится вещество, уменьшающее боль, в других — вещество, предотвращающее развитие газовой гангрены и столбняка.

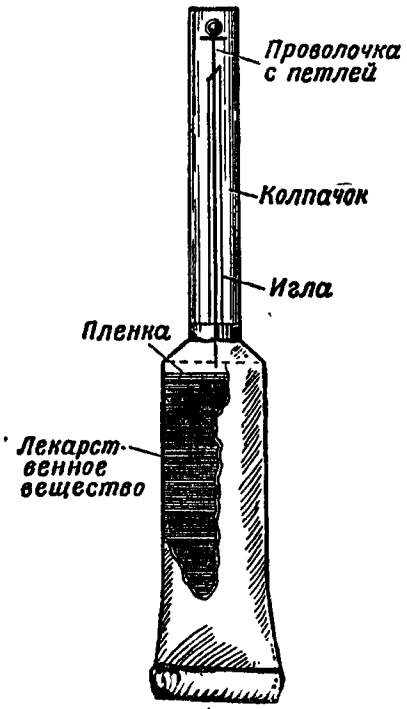


Рис. 75. Шприц-тюбик

Имеются также шприцы-тюбики с лекарственными средствами, спасающими жизнь при поражении отравляющими веществами общеядовитого действия. Эти шприцы-тюбики должны быть у каждого солдата и применяются в порядке само- и взаимопомощи.

При помощи шприца-тюбика лекарственные средства вводят следующим образом (рис. 76). Отвинчивают и снимают (*а*) колпачок и,

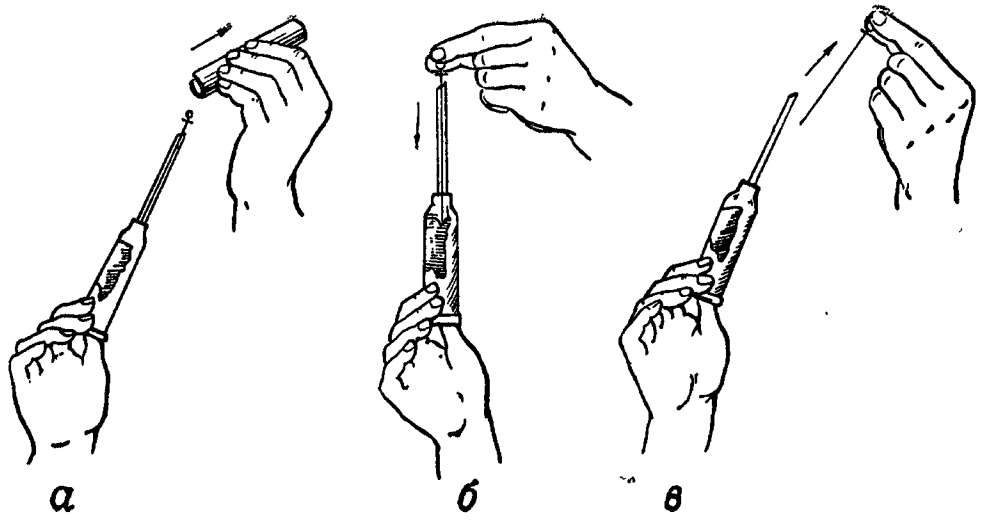


Рис. 76. Приемы обращения со шприцем-тюбиком

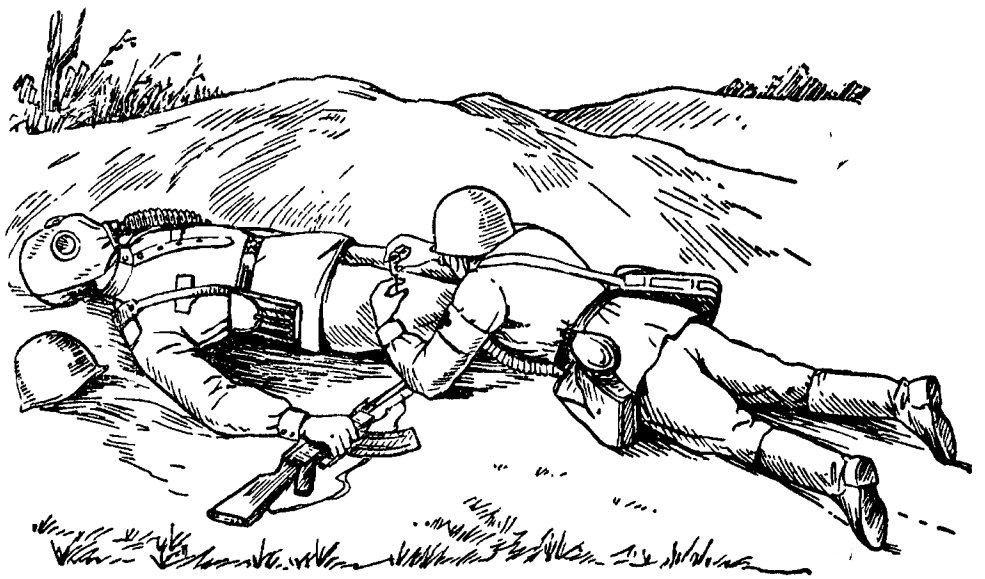


Рис. 77. Введение лекарственного вещества при помощи шприца-тюбика через одежду пораженному ОВ общеядовитого действия

держа тюбик иглой вверх, нажимают на проволочную петлю, чтобы проколоть (*б*) внутреннюю пленку тюбика, отделяющую лекарственное средство от полости иглы. После прокола пленки проволочку удаляют (*в*). Засучив раненому (пораженному) рукав (или опустив шаровары), вводят иглу под кожу или глубоко в мышцы плеча (бедра); противоположный игле конец тюбика сжимают пальцами и полностью опорожняют тюбик.

В срочных случаях лекарственное средство можно вводить через обмундирование (рис. 77).

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Глава I. **Общие сведения об атомном оружии**	3
Строение вещества	—
Радиоактивность, ядерные реакции и атомная энергия	4
Виды атомного оружия	6
Атомное оружие взрывного действия	7
Виды и внешняя картина атомных взрывов	8
Радиоактивное заражение местности и воздуха при атомном взрыве	15
Боевые радиоактивные вещества	17
Лучевая болезнь	—
Глава II. **Общие сведения о химическом оружии**	24
Классификация отравляющих веществ	25
Физико-химические свойства отравляющих веществ	—
Пути проникновения отравляющих веществ в организм. Токсичность отравляющих веществ	28
Средства и способы применения отравляющих веществ	30
Характеристика поражающего действия отравляющих веществ	32
Отравляющие вещества общеядовитого действия	—
Отравляющие вещества кожно-нарывного действия	38
Отравляющие вещества удушающего действия	44
Отравляющие вещества слезоточивого действия	45
Отравляющие вещества раздражающего действия	46
Глава III. **Общие сведения о бактериологическом оружии**	48
Средства и способы применения бактериологического оружия	—
Краткая характеристика некоторых инфекционных заболеваний, возбудители которых могут быть применены в качестве бактериологического оружия	53
Чума	—
Туляремия	55
Бруцеллез	57
Сибирская язва	58
Сап	59
Мелиоидоз (ложный сап)	60
Холера	61
Отравление ботулиническим токсином	63
Сыпной тиф	64
Ку-лихорадка	65
Пятнистая лихорадка Скалистых гор	66
Японская речная лихорадка (цуцугамуши)	67
Пситтакоз	68

Стр.
Желтая лихорадка 69
Американский энцефалит Сан-Луи и американские энцефаломиелиты лошадей 70
Натуральная оспа . . . . . —
Глава IV. **Комбинированные поражения в условиях применения противником атомного, химического и бактериологического оружия** 72
Комбинированные поражения при атомном взрыве . . . . . —
Шок и кровопотери при комбинированных поражениях . . 73
Ожоги при атомном взрыве 76
Травмы при атомном взрыве 78
Повреждения органа зрения 82
Повреждения ушей, носа, лица и челюстей 83
Комбинированные поражения при заражении радиоактивными веществами . . . . . —
Комбинированные поражения при заражении отравляющими веществами 85
Комбинированные поражения при бактериологическом нападении 86
Глава V. **Средства противоатомной, противохимической и противобактериологической защиты** 88
Общие положения . . . . . —
Индивидуальные средства защиты 89
Общевойсковой противогаз . . . . . —
Индивидуальные средства защиты кожи 100
Индивидуальный противохимический пакет и сумка противохимических средств 110
Коллективные средства защиты 114
Глава VI. **Радиационная, химическая и бактериологическая разведка** 120
Глава VII. **Медицинское обеспечение боевых действий войск** 130
Общие положения . . . . . —
Обязанности санитарного инструктора роты 136
Работа санитарного отделения роты в различных видах боя 139
Работа санитарного отделения роты в очаге поражения атомным, химическим и бактериологическим оружием 150
Работа санитарного инструктора в очаге поражения атомным оружием 154
Работа санитарного инструктора в очаге поражения химическим оружием 158
Работа санитарного инструктора в очаге поражения бактериологическим оружием 160
Особенности медицинского обеспечения личного состава кораблей и частей Военно-Морского Флота 164
Обязанности санитарного инструктора в различные периоды боевой деятельности корабля 169
Глава VIII. **Санитарная обработка личного состава, дезактивация, дегазация и дезинфекция обмундирования и снаряжения, медико-санитарного имущества, пищевых продуктов и воды** . . . 172
Приложения.
1. Краткие сведения о дозиметрических приборах 190
2. Введение лекарственных веществ при помощи шприцев-тюбиков 196

Защита от атомного, химического и бактериологического оружия

Под наблюдением подполковника медицинской службы *Бахвалова Б. Н.*
и редактора полковника *Кокосова Б. В.*

Технический редактор *Соколова Г. Ф.* Корректор *Тульчинская Р. И.*

Сдано в набор 20.03.57. Подписано к печати 4.12.57.
Формат бумаги 84×108¹/₃₂ — 6¹/₄ печ. л. = 10,25 усл. печ. л. 10,606 уч.-изд. л.
Г-32767.
Военное Издательство Министерства обороны Союза ССР
Москва, Тверской бульвар, 18.
Изд. № 4/10034. Зак. 391.

1-я типография имени С. К. Тимошенко
Управления Военного Издательства Министерства обороны Союза ССР
Москва, К-6, проезд Скворцова-Степанова, дом 3.